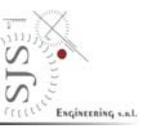


MATRICE DELLE REVISIONI			
REVISIONE	DATA	MOTIVAZIONE	PROPONENTE
00	Febbraio 2010	PRIMA EMISSIONE	S.J.S. Engineering s.r.l.
01	Maggio 2010	AGGIORNAMENTO IN RISCONTRO AL VOTO N°81 dell'adunanza del 16/04/2010	C.T.A.
02	Giugno 2010	AGGIORNAMENTO IN RISCONTRO AL VOTO N°87 dell'adunanza del 28/05/2010	C.T.A.

Main job			
AUTORITA' PORTUALE DI BRINDISI PORTO DI BRINDISI			
Customer	Project level	Nr.	
 AUTORITÀ PORTUALE DI BRINDISI	PROGETTO ESECUTIVO	PSC01	
	Job title	Code	
Design by  S.J.S. Engineering s.r.l. Roma (00187) Via XX Settembre, n. 89 Civitavecchia RM (00053) Via Aurelia Nord, 8 Taranto (74100) Via Lacaita, n. 29 	CONSOLIDAMENTO DELLA BANCHINA DEDICATA ALL'AMMIRAGLIO MILLO, DELLE BANCHINE DEL MONUMENTO AL MARINAIO E DEL CANALE PIGONATI LOTTO I: CONSOLIDAMENTO DELLA BANCHINA DEDICATA ALL'AMMIRAGLIO MILLO	113PSC01GSML-02 Progettista Responsabile Dott. Ing. M. Lentini Designers Dott. Ing. D. Mancarella, Ph.D Dott. Ing. M. Filippone Dott. Ing. B. Lentini Dott. Ing. M. Mele Dott. Arch. A. Adamo Ing. M. Capita	
	Subtitle	File name	
	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO IN FASE DI PROGETTAZIONE	PSC01 - Piano sicurezza e coordinamento progettazione REV02 11sm.doc	
Drawn	Checked	Date	
Ing. G. Sagratella	Ing. M. Lentini	Giugno 2010	



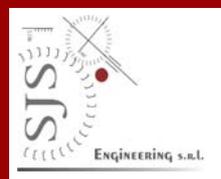
PORTO DI BRINDISI

I LOTTO CONSOLIDAMENTO DELLA BANCHINA DEDICATA ALL'AMMIRAGLIO MILLO

Piano di Sicurezza e Coordinamento Art. 100 del D.Lgs n. 81 del 9 aprile 2008 Allegato XV, D.Lgs n. 81/08

**Il Coordinatore per la Sicurezza in
fase di progettazione:**
Dott. Ing. Michelangelo Lentini

S.J.S. ENGINEERING S.r.l.
Giugno 2010



INDICE

1. PREMESSA	4
1.1 REQUISITI DI QUALIFICAZIONE DELLE IMPRESE	4
1.2 FIGURE E RESPONSABILITA' DURANTE I LAVORI	4
1.3 ANAGRAFICA DEL CANTIERE E SOGGETTI DI RIFERIMENTO	7
1.4 DESCRIZIONE DELL'OPERA E LE LAVORAZIONI PIÙ SIGNIFICATIVE	8
1.5 DESCRIZIONE AREA CANTIERE	8
1.5.1 PROCEDURA COMPLEMENTARE DI DETTAGLIO	8
1.5.2 CARTELLO DI CANTIERE	9
1.5.3 ACCESSI AL CANTIERE	9
1.5.4 PARCHEGGI	9
1.5.5 UFFICI	9
1.5.6 DEPOSITO DEI MATERIALI	9
1.5.7 EMISSIONI INQUINANTI	9
1.5.8 RACCOLTA, STOCCAGGIO ED ALLONTANAMENTO DEI RIFIUTI	10
1.6 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE DEI RISCHI RELATIVI ALLE INTERFERENZE TRA I LAVORATORI	11
1.6.1 RILIEVO FOTOGRAFICO	11
1.7 ADDETTI ALLE EMERGENZE, PRONTO SOCCORSO E ORGANIZZAZIONE	12
1.8 MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA REALIZZAZIONE DELLA RECINZIONE DEL CANTIERE, DEGLI ACCESSI E DELLE SEGNALAZIONI	13
1.8.1 MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO	13
1.8.2 MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI CAUSATI ALL'AMBIENTE ESTERNO	13
1.9 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI E SANITARI	14
1.9.1 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI	14
1.9.2 PRESIDII SANITARI	14
1.9.3 PROCEDURA IN CASO DI INFORTUNIO	14
1.10 MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE	15
1.11 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO	15
1.11.1 RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ	15
1.11.2 ILLUMINAZIONE DI CANTIERE	16
1.12 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	16
1.12.1 IMPIANTO DI MESSA A TERRA	16
1.12.2 IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	16
1.12.3 IMPIANTO PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	16
2. MISURE PREVENTIVE DI CARATTERE GENERALE	17
2.1 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI ADDETTI E MATERIALE	17
2.2 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO I RISCHI COLLEGATI ALL'ISTALLAZIONE DEL CANTIERE	17

2.3	MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE.....	17
2.4	MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO ELETTRICO.....	18
2.5	MISURE GENERALI CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO.....	18
2.6	ESCAVAZIONI E MOVIMENTO TERRA.....	19
2.7	ARMATURE, CONTRAFFORTI E PUNTELLI.....	19
2.8	DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA.....	20
2.9	DISPOSIZIONI PER IL COORDINAMENTO DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA E DEL P.S.C.	20
3.	DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE	21
4.	SEGNALETICA DI SICUREZZA	23
5.	ANALISI DELLE FASI DI LAVORO E DELLE SINGOLE ATTIVITA'	25
5.1	PRESCRIZIONI GENERALI VALEVOLI PER TUTTE LE LAVORAZIONI.....	25
5.1.1	GENERALITÀ SULLA SICUREZZA DEL LAVORO	25
5.1.2	IGIENE DEL LAVORO	25
5.1.3	ATTREZZATURE E MEZZI DI PROTEZIONE.....	26
5.1.4	CONDIZIONI DI SICUREZZA	26
5.1.5	MACCHINE OPERATRICI.....	26
5.1.6	PRECAUZIONI NELL'USO DI MACCHINE EDILI.....	27
5.1.7	DESCRIZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO ATTRAVERSO ATTRIBUZIONE DEI RUOLI E COMPETENZE ...	27
5.1.8	ISTRUZIONI PER IL PERSONALE	27
6.	STIMA COSTI DELLA SICUREZZA.....	28
6.1	GENERALITA' E STIMA DEI COSTI	28
7.	VALUTAZIONE DEI RISCHI	29
7.1	SCALA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ADOTTATA	29
7.2	SCHEDE DELLE LAVORAZIONI E RELATIVE ANALISI DEI RISCHI	29
7.3	APPRESTAMENTI.....	56
7.4	ATTREZZATURE.....	60
7.5	MACCHINARI.....	73
7.6	SOSTANZE.....	90
7.7	ELENCO DEI D.P.I.	91
8.	PRESCRIZIONI INERENTI ALLE LAVORAZIONI IN MARE.....	93
9.	STRESS E MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	94
9.1	STRESS.....	94
9.2	MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI	94
9.2.1	RISCHI PER LA SALUTE.....	94
9.2.2	PRESCRIZIONI.....	94
10.	VALUTAZIONE ALL'ESPOSIZIONE AL RUMORE.....	96
11.	VALUTAZIONE ALL'ESPOSIZIONE ALLE VIBRAZIONI MECCANICHE	100
12.	ALLEGATI	102

1. PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase progettuale (CSP) in conformità alle disposizioni dell'articolo 91 e dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008.

Esso rappresenta il documento progettuale della sicurezza nel cantiere individuato, e cioè, il documento nel quale il CSP ha individuato, analizzato e valutato tutti gli elementi che possono influire sulla salute e sicurezza dei lavoratori prima dell'inizio dei lavori per l'opera oggetto di realizzazione.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento contiene tutte le informazioni, le valutazioni e le misure richieste per legge o ritenute necessarie dal CSP per assicurare la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nel cantiere in oggetto. Esso è il risultato delle scelte progettuali ed organizzative attuate in conformità alle prescrizioni dell'articolo 100 del D. Lgs. 81/2008.

Il presente Piano contiene pertanto l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei singoli rischi e di tutti gli elementi richiesti per legge, con l'indicazione delle conseguenti procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, con particolare riferimento alla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi.

Contiene inoltre la stima dei costi della sicurezza, effettuata secondo le disposizioni dell'articolo 100 e del punto 4 allegato XV del D. Lgs. 81/2008 ed il cronoprogramma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

1.1 REQUISITI DI QUALIFICAZIONE DELLE IMPRESE

Quale requisito di qualificazione delle imprese ai fini della sicurezza, si prescrive che, contestualmente all'assegnazione dei lavori, l'Impresa aggiudicataria fornisca copia del proprio strumento generale di valutazione dei rischi redatto ai sensi del D. Lgs. 81/08; la conformità del documento di valutazione dei contenuti degli art. 17 e 28 del D. Lgs. 81/08 costituisce infatti requisito minimo inderogabile, utile a valutare, da parte del Committente, la capacità dell'Impresa di garantire, per tutto il corso dei lavori, il rispetto dell'art. 95 del D. Lgs. 81/08 (misure generali di tutela).

1.2 FIGURE E RESPONSABILITA' DURANTE I LAVORI

A scopo di chiarimento si fornisce nel seguito l'elenco delle figure che si prevede opereranno nel cantiere con le rispettive attribuzioni in materia di responsabilità ai fini della sicurezza.

Responsabile dei lavori

Soggetto che può essere incaricato dal Committente ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera ai sensi del comma 1 lettera c) dell'art. 89 del D. Lgs. 81/08.

Direttore dei lavori

Figura incaricata dalla Committenza del controllo tecnico, contabile ed amministrativo dei lavori, a tutela degli interessi della stazione appaltante stessa.

Il Direttore dei Lavori cura che i lavori cui è preposto siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto; ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori, ed interloquisce in via esclusiva con l'appaltatore in merito agli aspetti tecnici

ed economici del contratto. Egli ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche di questi. Al Direttore dei Lavori fanno carico tutte le attività ed i compiti di:

- verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- curare la costante verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone e aggiornandone i contenuti a lavori ultimati.

Coordinatore in materia di sicurezza durante la realizzazione dei lavori

Soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti previsti dall'art. 92 del D. Lgs. 81/08; l'azione di coordinamento prevista dalla norma verrà eseguita per mezzo di visite in cantiere, organizzazione di riunioni operative di coordinamento ed adeguamento di misure di prevenzione previste dal piano di sicurezza rese necessarie per l'evoluzione dei lavori.

I sopralluoghi e le decisioni operative emerse a seguito delle riunioni verranno verbalizzate e trasmesse al Direttore dei Lavori, in quanto soggetto incaricato della vigilanza sugli aspetti contrattuali dell'opera.

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione da comunicazione dell'inadempimento alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Direttore tecnico ed assistente di cantiere

Figure incaricate dall'appaltatore, in quanto datore di lavoro, dell'applicazione delle misure generali di tutela previste dall'art.15 del D. Lgs. n° 81/08; nonché del mantenimento del cantiere in condizioni di salubrità, della scelta delle postazioni di lavoro, delle condizioni di movimentazione, stoccaggio ed allontanamento dei materiali.

Al direttore tecnico di cantiere e all'assistente di cantiere competono, anche le seguenti attività:

- la verifica dell'idoneità formativa ed operativa del personale da utilizzare;
- la vigilanza continua dall'applicazione delle misure di prevenzione e sicurezza e delle prescrizioni operative previste dal piano di sicurezza e coordinamento e dal/i piano/i operativo/i di sicurezza;
- la verifica periodica di tutta la componentistica dei ponteggi, curando anche l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti, ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 81/08;
- la verifica della conoscenza, da parte dei lavoratori, delle modalità di impiego dei dispositivi di protezione individuale e del loro stato di efficienza;
- il controllo e la vigilanza relativi all'uso dei dispositivi di protezione individuale, conformemente a quanto indicato nel piano di sicurezza, nel piano di lavoro e nelle schede dei produttori;
- la vigilanza circa l'inquinamento atmosferico e del suolo, che può essere prodotto dalle macchine, dalle attrezzature e dalle sostanze impiegate nel cantiere;
- la verifica dello stato di percorribilità delle aree transitabili dai lavoratori, da terzi e dai veicoli, ivi comprese quelle per l'evacuazione di emergenza;
- la verifica dello stato manutentivo di tutti i cartelli segnaletici previsti dal piano di sicurezza e coordinamento, nonché di quelli che la Direzione lavori o il Coordinatore per l'esecuzione decideranno di fare installare;
- le attività di cooperazione che si renderanno necessarie per integrare i lavori in corso con le attività presenti, confinanti o con altre attività di genio civile contemporaneamente presenti nelle aree;
- la fornitura di tute adeguate alle diverse condizioni meteorologiche che si dovessero manifestare, nonché dei prodotti utili a fronteggiare la presenza di nidi di insetti durante la fase di rimozione delle opere a verde esistenti;
- le attività informative, per eventuali subappaltatori o conduttori di veicoli costituenti noli "a caldo";
- disposizioni circa la realizzazione delle misure da porre in atto per limitare le emissioni sonore dei propri particolari mezzi operativi e renderle compatibili con le esigenze espresse dal piano di sicurezza e coordinamento e dalle norme relative all'inquinamento acustico, nonché la messa in atto delle relative richieste autorizzative;
- la fornitura di tute adeguate alle diverse condizioni meteorologiche che si dovessero manifestare, nonché dei prodotti utili a fronteggiare la presenza di nidi di insetti durante la fase di montaggio degli allestimenti e la fornitura dei relativi DPI necessari;
- disposizioni circa la conservazione delle schede di sicurezza dei prodotti chimici eventualmente utilizzati, dei verbali di verifica degli accessori di sollevamento, dei libretti di istruzione delle macchine, dei documenti di lavori soggetti a notifica.

Il direttore tecnico e l'assistente di cantiere devono essere inoltre delegati dall'appaltatore (ciascuno per quanto di propria competenza) a programmare ed organizzare la manutenzione ed il controllo dei mezzi operativi, delle macchine e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza dei lavoratori.

Il Direttore Tecnico di cantiere garantisce inoltre la sorveglianza circa l'applicazione delle misure di prevenzione ed organizzative previste nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

Preposto

Il Preposto è la figura incaricata dall'Appaltatore per sovrintendere all'esecuzione dei lavori relativi al cantiere a lui affidato, impartendo le istruzioni di lavoro e le misure di prevenzione desunte dal documento generale di valutazione dei rischi dell'Impresa [ai sensi del comma 1 lettera e) D.Lgs. 81/08] e delle ulteriori istruzioni particolari contenute nel presente piano di sicurezza.

In particolare si rammenta che ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 81/08 i preposti devono:

- sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;

- verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- 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 eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- frequentare appositi corsi di formazione.

Prima dell'installazione del ponteggio, l'impresa dovrà redigere e consegnare il Piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) e comunicare al Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione ed alla Direzione Lavori il nominativo del preposto incaricato della sorveglianza al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi.

La Direzione lavori ed il Coordinatore per l'esecuzione dovranno essere tempestivamente informati dal Direttore Tecnico di cantiere o dall'Assistente, di eventuali modifiche operative o di eventuali difficoltà che comportino maggior rischio per gli addetti o per terzi esterni al cantiere; le modifiche operative che comporteranno la variazione dello stato di rischio per il personale richiederanno l'adeguamento del piano di sicurezza da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

1.3 ANAGRAFICA DEL CANTIERE E SOGGETTI DI RIFERIMENTO

Indirizzo del cantiere

Località: Porto di Brindisi
Città: Brindisi (BR)
Entità presunta del cantiere: 6500 uomini/giorno
Importo dei lavori a base d'asta: € 2.409.193,65 – di cui € 65.344,37 per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso

SOGGETTI DI RIFERIMENTO

<i>Regione sociale</i>	Autorità Portuale di Brindisi
<i>Responsabile dei lavori</i>	
<i>Progettazione</i>	S.J.S. Engineering S.r.l.
<i>Direttore dei Lavori</i>	Dott. Ing. Michelangelo Lentini
<i>Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione</i>	Dott. Ing. Michelangelo Lentini
<i>Coordinatore della Sicurezza in fase d'esecuzione</i>	

1.4 DESCRIZIONE DELL'OPERA E LE LAVORAZIONI PIÙ SIGNIFICATIVE

L'intervento in oggetto consiste sinteticamente nell'esecuzione di opere di ristrutturazione e consolidamento delle strutture portuali del seno di ponente della banchina dedicata all'Ammiraglio Milo, sita all'interno del Porto di Brindisi.

Lavorazioni più significative:

- Installazione cantiere.
- Opere di escavo e movimento terra.
- Rimozione e movimentazione materiale con impiego di mezzi meccanici.
- Realizzazione di micropali.
- Consolidamento statico con l'ausilio di iniezioni di malta cementizia.
- Consolidamento dei basamenti della banchina.
- Opere di getto in cls.
- Ripristino di massetti e pavimentazioni che presentano cedimenti e/o deformazioni dei piani banchina.
- Rifacimento impianto elettrico.
- Posa in opera di arredi tecnico-funzionali.
- Pulizie.
- Smobilizzo cantiere.
- Ecc.

1.5 DESCRIZIONE AREA CANTIERE

L'area cantiere in questione è sita all'interno del Porto di Brindisi, precisamente tra lo scalo aleggio pescatori e la banchina del monumento al marinaio.

Considerando la tipologia delle attività e l'estensione dell'area soggetta a lavori e per non ostacolare maggiormente le attività di normale esercizio all'interno del Porto, l'espletamento delle opere e di conseguenza della gestione del cantiere saranno suddivise in due fasi; la prima che prenderà in considerazione una porzione d'area sita tra lo scalo aleggio pescatori ed l'approdo al traghetto e una seconda che considererà il tratto sito tra l'approdo al traghetto e la banchina del monumento al marinaio.

Oltremodo verrà lasciata una via di transito per permettere ai passeggeri di accedere all'accosto del traghetto; tale accesso verrà opportunamente recintato, illuminato e provvisto della necessaria segnaletica di sicurezza. Se verrà individuata la necessità, nei pressi dell'accesso verrà posto un operatore, il quale coordinerà il passaggio dei passeggeri alla via di transito con le normali attività svolte all'interno dell'area cantiere, in più le lavorazioni che determinano la movimentazione del materiale (carichi sospesi) verranno ridotte al minimo e se possibile non verranno svolte nelle vicinanze della via di transito.

Le zone adibite allo stoccaggio dei materiali dovranno essere individuate in aree ben distanti dall'accesso all'accosto del traghetto (vedi anche paragrafo 1.8.2).

1.5.1 Procedura complementare di dettaglio

In considerazione del fatto che le lavorazioni saranno svolte all'interno di un ambito portuale, si evidenzia che le imprese esecutrici dei lavori, dovranno adeguarsi alle prescrizioni ed alle indicazioni previste all'interno del Piano di Security Portuale e/o all'interno delle Ordinanze Portuali, in particolare prima

dell'inizio dei lavori, le imprese dovranno acquisire le autorizzazioni per l'ingresso in porto di tutte le maestranze.

Le imprese, nello specifico dovranno presentare presso l'ufficio preposto dell'Autorità Portuale l'elenco nominativo del personale che sarà impiegato in cantiere.

Oltremodo, tutto il personale durante il periodo di svolgimento dei lavori dovrà indossare un cartellino di identificazione su cui dovranno essere riportati i seguenti dati: impresa di appartenenza, nome e cognome, data e luogo di nascita, numero di matricola.

L'impresa (se necessario) dovrà pianificare e programmare le operazioni di ingresso e uscita dei mezzi di lavoro in accordo con il personale responsabile dell'Autorità Portuale.

1.5.2 Cartello di cantiere

Il cartello di cantiere, sarà collocato in posizione ben visibile e conterrà tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere stesso. Cartello e sistema di sostegno saranno realizzati con materiali d'adeguata resistenza e aspetto decoroso.

1.5.3 Accessi al cantiere

Le vie d'accesso al cantiere, saranno oggetto di un'indagine accurata in fase preliminare per permettere la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali e per ridurre il più possibile i rischi di interferenze tra le operazioni di cantiere e le attività di normale esercizio del Porto. Gli accessi carrabili saranno, per quanto possibile, separati da quelli pedonali e saranno adeguatamente segnalati ed eventualmente illuminati nelle ore notturne, per evitare possibili incidenti tra gli automezzi di cantiere e gli automezzi presenti nelle zone adiacenti all'area cantiere e per ridurre i rischi di interferenze con gli operatori e/o visitatori durante le attività di normale esercizio svolte all'interno del Porto.

Considerando anche la presenza dell'approdo del traghetto adibito al trasporto di passeggeri all'interno dell'area soggetta a lavorazioni, dovrà essere realizzata e/o individuata una specifica via di accesso opportunamente segnalata, recintata, illuminata e se necessario controllata da un operatore (vedi anche paragrafo 1.8.2).

1.5.4 Parcheggi

La committenza metterà a disposizione un'area presente all'interno del cantiere adibita ad uso parcheggi.

1.5.5 Uffici

La committenza metterà a disposizione dei box prefabbricati ubicati all'interno dell'area cantiere per uso uffici, dotati di tutti i servizi igienico assistenziali e sanitari, previsti dalla normativa vigente in materia.

1.5.6 Deposito dei materiali

Il deposito materiali in cataste, sarà collocato in modo tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi e possibilmente in zone appartate e delimitate del cantiere.

1.5.7 Emissioni inquinanti

Qualsiasi emissione proveniente dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno sarà al fine di limitarne gli effetti negativi.

1.5.8 Raccolta, stoccaggio ed allontanamento dei rifiuti

I Datori di lavoro dell'impresa affidatarie e dell'impresa esecutrici sono responsabili del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere, ai sensi del comma f) dell'art. 96 del D. Lgs. 81/08.

In particolare nella categoria dei rifiuti vengono accorpati tutti i materiali di scarto che possono essere presenti in cantiere dopo l'avvio dei lavori; imputabili sia alle attività (imballaggi e contenitori, materiali di risulta artificiali o naturali provenienti da scavi e demolizioni, liquidi per la pulizia e la manutenzione di macchine ed attrezzature, rifiuti provenienti dal consumo dei pasti) sia all'abbandono sul terreno, precedente o contestuale alle opere, da parte di ignoti.

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalle attività si forniscono nel seguito le diverse tipologie di trattamento e smaltimento:

- rifiuti assimilabili agli urbani provenienti dal consumo dei pasti, che possono essere conferiti nei contenitori dell'Azienda di raccolta dei rifiuti, presenti in zona;
- imballaggi ed assimilati in carta, cartone, plastica, legno ecc. da destinare al riutilizzo e riciclaggio;
- rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori;
- rifiuti speciali pericolosi originati dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura.

Il responsabile di cantiere dovrà curare la definizione degli eventuali criteri integrativi in base alle seguenti considerazioni:

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per i lavoratori e danni ambientali, e quindi andranno trattati correttamente; dovranno infatti essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi presenti, ubicati in aree ben individuate nella area del cantiere.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli esausti ed i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici (es. impastatrice) dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, utilizzando un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali sversamenti.

L'Impresa incaricata dell'attività dovrà provvedere all'allontanamento quotidiano dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il direttore tecnico di cantiere è tenuto, in qualità di delegato dal datore di lavoro, a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano correttamente e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvenga in condizioni ordinate e di sufficiente salubrità, secondo quanto prescritto dagli artt. 95 e 96 del D. Lgs. 81/08.

Il responsabile di cantiere è tenuto a garantire una corretta gestione dei rifiuti conferendoli a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento a norma di legge, provvedendo che durante il trasporto siano accompagnati da un formulario di identificazione. In merito alla compilazione dei registri di carico/scarico dei rifiuti trasportati si ricordano, rispettivamente, il D.M. 145 e 148 del 1/4/1998.

1.6 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE DEI RISCHI RELATIVI ALLE INTERFERENZE TRA I LAVORATORI

Per la gestione delle interferenze durante lo svolgimento delle attività lavorative, rivestirà grande importanza la gestione del coordinamento e lo scambio frequente di informazioni tra i rappresentanti delle varie imprese presenti all'interno del cantiere.

Oltremodo, dovranno essere programmate riunioni di coordinamento tra il Coordinatore della Sicurezza in fase d'esecuzione ed i Rappresentanti/Preposti delle imprese esecutrici dei lavori in materia di gestione della sicurezza a cadenza settimanale per confrontare e valutare i relativi cronoprogrammi delle opere.

1.6.1 Rilievo fotografico

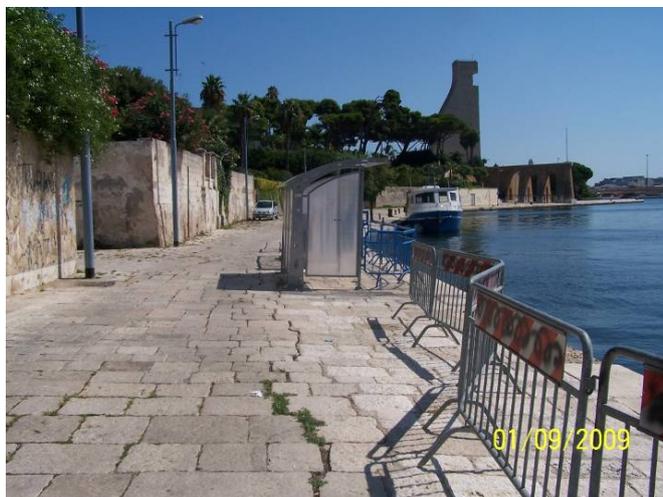


Foto 1



Foto 2



Foto 3

1.7 ADDETTI ALLE EMERGENZE, PRONTO SOCCORSO E ORGANIZZAZIONE

La gestione dell'emergenza, è compito specifico del datore di lavoro dell'impresa, che, ai sensi dell'art. 89, c.1, lett. h) del D.M. 81/08 deve designare preventivamente nel POS i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di:

- prevenzione incendi e lotta antincendio;
- evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed imminente;
- pronto soccorso e salvataggio.

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

Per tutta la durata dei lavori, l'appaltatore principale dovrà garantire, nell'ufficio di cantiere, la presenza di un telefono che sia accessibile a tutti gli operatori presenti sul cantiere stesso.

Per poter affrontare rapidamente eventuali situazioni di emergenza è opportuno disporre in cantiere di una serie di recapiti telefonici utili che dovranno essere esposti e facilmente consultabili presso la postazione telefonica di cantiere (si consiglia, per esempio, di fotocopiare la presente pagina).

Polizia	113 0831.543111
Carabinieri	112 0831.527912
Ambulanza – Pronto Soccorso	118
Vigili del Fuoco – VV.F.	115
Ospedale di Brindisi	0831.537111
Capitaneria di Porto	0831.521022/23
Ispettorato del lavoro	0831.528010
Comune di Brindisi (centralino)	0831.229111
I.S.P.E.S.L. (Taranto)	099.4535900
A.S.L. – Dipartimento della Prevenzione e Protezione	0831.510434

In caso di **condizioni atmosferiche avverse**, in particolare di temporali di elevata intensità e di mareggiate, dovranno necessariamente essere adottati i seguenti provvedimenti:

- interrompere qualsiasi lavorazione avvenga sugli spazi scoperti del cantiere;
- dal quadro elettrico di cantiere togliere l'energia elettrica a tutte le postazioni poste sugli spazi scoperti;
- parcheggiare tutte le macchine operatrici nell'area appositamente predisposta.

Per quanto riguarda le misure antincendio, pur considerando che la natura dei lavori da eseguire non comporta elevato rischio di incendio, dovranno approntarsi le opportune misure per fronteggiare un principio di incendio di materiale infiammabile. Il cantiere dovrà essere dotato di una serie di estintori a polvere, facilmente visibili e raggiungibili, collocati lungo il perimetro della recinzione e dentro i presidi fissi.

1.8 MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA REALIZZAZIONE DELLA RECINZIONE DEL CANTIERE, DEGLI ACCESSI E DELLE SEGNALAZIONI

L'area interessata dai lavori dovrà essere recintata e dotata della segnaletica di sicurezza idonea e dei dispositivi stabiliti della normativa vigente in materia (la quale sarà oggetto di opere di manutenzione se necessarie), la recinzione dovrà essere di altezza pari a 2 metri, realizzata con materiali aventi caratteristiche di resistenza meccanica opportuna ed adeguatamente sostenuti da paletti infissi nel terreno.

Gli angoli sporgenti della recinzione, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali. Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Le vie di accesso pedonali al cantiere dovranno essere differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual è quella di accesso al cantiere; verrà predisposta adeguata cartellonistica di divieto e di avviso prima di ogni accesso, che sarà rigorosamente chiuso nelle pause e a fine giornata.

1.8.1 Misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno

Sul perimetro del lotto durante lo svolgimento delle attività, potrebbero essere presenti altre realtà in grado di originare situazioni di rischio per il cantiere in generale.

Verranno attivati opportuni canali per uno scambio di informazioni ed un corretto coordinamento tra le imprese e le diverse realtà presenti nelle vicinanze.

Considerando anche la presenza di alcune piccole imbarcazioni di pescatori con accosto nei pressi dell'area di cantiere, la recinzione in quel tratto specifico dovrà essere posta ad almeno 2 metri (fascia di sicurezza) rispetto all'accosto stesso con adeguata illuminazione soprattutto nelle ore notturne e dotata di una segnaletica di sicurezza ben visibile dalle postazioni occupate dai pescatori.

1.8.2 Misure di sicurezza contro i possibili rischi causati all'ambiente esterno

Oltre alle problematiche generate dalle attività di normale esercizio svolte nel Porto, all'interno dell'area oggetto delle lavorazioni è sito l'attracco di una traghetto adibito al trasporto di passeggeri.

Per limitare possibili interferenze e di conseguenza le possibili condizioni di rischio, si prevede:

- alla segregazione provvisoria delle aree interessate dal lavoro con transenne e paletti infissi nel terreno e nastro bicolore;
- segnalare con cartello di pericolo generico la presenza del cantiere;
- operazioni di umidificazione del materiale qualora quest'ultimo venga movimentato e/o trasportato;
- predisporre un'adeguata segnaletica di sicurezza in zone ben visibili dall'esterno;
- Individuare o predisporre una specifica via di accesso all'approdo del traghetto, opportunamente recintata, illuminata e segnalata;
- Se vi sarà la necessità, dovrà essere assicurata la presenza di un operatore in grado di coordinare il passaggio dei passeggeri con le attività lavorative che si svolgeranno nei pressi del passaggio;
- concentrare le lavorazioni ad elevata rumorosità nelle ore ove non vi è la presenza del traghetto o del transito di persone;
- per quanto possibile evitare di effettuare attività che prevedano la movimentazione di carichi sospesi nei pressi dell'ubicazione del passaggio per arrivare all'approdo del traghetto;
- Reciproca informazione con i rappresentanti dell'Autorità Portuale o con chi gestisca i transiti del mezzo marittimo circa possibili cambiamenti di programmazione sia delle attività lavorative e sia degli orari di attracco.

1.9 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI E SANITARI

1.9.1 Servizi igienico-assistenziali

L'impresa posizionerà idonei apprestamenti come bagni chimici, uffici e spogliatoi all'interno dell'area di cantiere, in rapporto al numero delle maestranze impegnate nelle attività lavorative.

1.9.2 Presidi sanitari

In cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

All'interno del locale adibito ad ufficio, o nel locale predisposto per il ricovero degli operai, verrà sistemata una cassetta di pronto soccorso per un primo intervento di medicazione in caso di infortunio, nonché sarà affisso un cartello con l'indicazione del numero telefonico dei più vicini pronto soccorsi; si farà in modo che sia sempre disponibile nei luoghi un mezzo, in modo che, qualora si presenti la necessità di dover portare urgentemente un lavoratore al Pronto Soccorso, non si debba perdere tempo a cercare un'autovettura disponibile per il trasporto di emergenza; sempreché non si tratti di incidente di particolare gravità che richieda l'intervento di personale medico specializzato.

La cassetta del pronto soccorso dovrà avere come contenuto minimo (Allegato 1 D..M. 388/2003):

- n. 5 paia guanti sterili monouso;
- n. 1 visiera paraschizzi;
- n. 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
- n. 3 flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9 %) da 500 ml;
- n. 2 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole;
- n. 2 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole;
- n. 2 teli sterili monouso;
- n. 2 pinzette da medicazione sterili monouso;
- n. 1 confezione di rete elastica di misura media;
- n. 1 confezione di cotone idrofilo;
- n. 2 confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- n. 2 rotoli di cerotto alto cm. 2,5;
- n. 1 paio di forbici;
- n. 3 lacci emostatici;
- n. 2 confezioni di ghiaccio pronto uso;
- n. 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- n. 1 termometro;
- n. 1 apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

1.9.3 Procedura in caso di infortunio

In caso di infortunio sul lavoro il Direttore di cantiere dovrà dare immediatamente comunicazione telefonica e scritta al servizio del Personale, precisando il luogo, l'ora e le cause dell'infortunio, nonché i nominati degli eventuali testimoni all'evento.

Il Direttore di Cantiere provvederà ad emettere in doppia copia la “richiesta di visita medica” (evidenziando il codice fiscale dell’azienda) ed accompagnerà l’infortunato al più vicino Pronto Soccorso verificando l’esattezza delle dichiarazioni richieste.

Qualora l’infortunio determini una inabilità temporanea al lavoro superiore a giorni tre, il Servizio del Personale provvederà a trasmettere entro 48 ore dalla data dell’infortunio:

- al Commissariato di PS, la denuncia di infortunio sul lavoro debitamente compilata;
- alla sede INAIL competente, denuncia di infortunio, evidenziando il codice fiscale dell’Azienda.

Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del certificato medico che sarà rilasciato dai sanitari del Pronto Soccorso.

In caso di infortunio mortale o previsto tale, la denuncia di infortunio sul lavoro dovrà essere subito trasmessa al competente Commissariato di PS, in alternativa ai Carabinieri.

Il servizio del personale, dietro informazione del Direttore di Cantiere da comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente entro 24 ore solari, facendo quindi seguire tempestivamente l’invio della denuncia di infortunio.

Si dovrà provvedere alla trascrizione dell’infortunio sul Registro degli Infortuni seguendo attentamente la numerazione progressiva. (il numero deve poi essere quello della denuncia INAIL).

Al termine dello stato di inabilità temporanea al lavoro, il servizio del personale dovrà:

- ricevere la certificazione medica attestante l’avvenuta guarigione;
- rilasciare benessere alla ripresa del lavoro.

Il Responsabile di Cantiere annoterà sul Registro degli Infortuni la data di rientro del lavoratore infortunato e il numero dei giorni di assenza complessivamente effettuati.

1.10 MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL’AREA CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

Prima di eseguire qualsiasi lavorazione assicurarsi che non vi sia la presenza di linee interferenti, né aeree né interrate, nel caso contrario stabilire una procedura che consenta di effettuare le attività lavorative senza interferire con il passaggio delle stesse.

1.11 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO

1.11.1 Reti principali di elettricità

Rete principale di elettricità da realizzare ex novo o integrazione di rete principale di elettricità esistente:

L’allacciamento elettrico di cantiere verrà realizzato a partire dalla più vicina utenza ENEL, con percorso interrato e debitamente segnalato.

La ditta realizzatrice deve produrre il progetto e la dichiarazione di conformità dell’impianto. L’allacciamento da parte di ditte diverse dalla realizzatrice può avvenire solo dopo verifica della conformità del materiale da utilizzare e attraverso posizionamento di sottoquadri a norma da parte delle ditte stesse. Eventuali modifiche all’impianto dovranno essere realizzate dalla ditta installatrice dell’impianto o da altra ditta attestata.

L'impianto sarà oggetto, da parte della ditta realizzatrice, di una adeguata manutenzione periodica volta al mantenimento del livello di sicurezza e alla sostituzione dei componenti deteriorati. L'impianto deve essere accompagnato dalla relativa certificazione di conformità, rilasciata dall'installatore.

1.11.2 Illuminazione di cantiere

Rete principale di elettricità da realizzare ex novo o integrazione di rete principale di elettricità esistente:

L'impianto di illuminazione di cantiere sarà realizzato dall'impresa appaltatrice, utilizzando materiali a norma. Non necessita la presenza di illuminazione di emergenza in quanto non vengono realizzate attività in luoghi interrati chiusi e le attività vengono realizzate solo in orario diurno.

L'impianto sarà oggetto di una adeguata manutenzione periodica volta al mantenimento del livello di sicurezza e alla sostituzione dei componenti deteriorati.

Il rischio di elettrocuzione sarà scongiurato con la presenza di un impianto elettrico di cantiere a norma e certificato con un documento di conformità alla legge vigente in materia. Tutti gli attrezzi elettrici saranno dotati di spina interbloccata.

1.12 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

1.12.1 Impianto di messa a terra

Impianto di messa a terra da realizzare ex novo o integrazione di impianto di messa a terra esistente.

L'impianto di terra deve essere realizzato ex novo; si prevede pertanto che l'impresa realizzi un impianto di messa a terra ad hoc.

1.12.2 Impianto idrico-sanitario

L'impianto, sarà allacciato alla rete idrica portuale.

1.12.3 Impianto protezione contro le scariche atmosferiche

L'impresa realizzerà impianto ad hoc, con il rilascio di certificazione a norma.

2. MISURE PREVENTIVE DI CARATTERE GENERALE

2.1 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI ADDETTI E MATERIALE

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi dei luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni, devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi, reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con la persona in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico e le conseguenti cadute verticali devono essere impedito mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici in arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

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

Durante i lavori in altezza, gli utensili, nel tempo in cui sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine, borse portate a tracolla od assicurati (alla cintura, per esempio) in modo da impedire la caduta.

2.2 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO I RISCHI COLLEGATI ALL'INSTALLAZIONE DEL CANTIERE

Il dimensionamento dei quadri elettrici, generale e di distribuzione, e delle relative protezioni (sovraccarichi, dispersioni, cortocircuito) dovrà essere adeguato ai carichi effettivamente prelevati.

L'installatore è tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità in base al D.M. 37/08, senza l'obbligo del progetto, che è comunque consigliabile.

Le prese a spina, oltre all'interblocco meccanico, devono essere protette da interruttori differenziali con I_{dn} inferiore a 30 mA.

I quadri con rischio di esposizione all'acqua devono avere grado di protezione IP 55.

2.3 MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE

Nelle aziende o lavorazioni in cui esistano pericoli specifici di incendio:

- a) è vietato fumare;

- b) è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
- c) devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento; detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;
- d) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

2.4 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO ELETTRICO

Il dimensionamento dei quadri elettrici, generale e di distribuzione, e delle relative protezioni (sovraccarichi, dispersioni, cortocircuito) dovrà essere adeguato ai carichi effettivamente prelevati.

L'installatore è tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità in base al D.M. 37/08, senza l'obbligo del progetto, che è comunque consigliabile.

Le prese a spina, oltre all'interblocco meccanico, devono essere protette da interruttori differenziali con I_{dn} inferiore a 30 mA.

2.5 MISURE GENERALI CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO

Essendo una attività lavorativa che si svolgerà nei pressi del mare, bisogna prendere in considerazione anche un possibile rischio di annegamento da parte delle maestranze o di tutti coloro operino all'interno del cantiere.

Le zone di lavoro dovranno essere opportunamente protette dal rischio di scivolamento e caduta in acqua.

Il personale operante in detta zona sarà sempre in numero tale ed opererà in modo da garantire, in caso d'incidente, la possibilità di dare l'allarme.

Il personale, in caso di necessità, indosserà il giubbotto salvagente.

In prossimità delle zone di lavoro saranno presenti mezzi di salvataggio come ciambelle salvagente, funi, canotti.

Il personale sarà addestrato al salvataggio in caso di caduta in acqua.

In caso di condizioni atmosferiche, ed in particolare il moto ondoso, pregiudichino la sicurezza dei lavoratori, i lavori devono essere sospesi.

Eventuale operante su imbarcazioni, deve essere costantemente in contatto con personale a terra, tramite apparecchi di ricetrasmisione.

Per quanto riguarda le imbarcazioni, devono rispettare le norme di sicurezza previste in mare.

Dovrà essere vietato il transito di personale non addetto ai lavori.

Le singole imprese esecutrici utilizzando, a titolo esemplificativo e non esaustivo il seguente elenco, dovranno indicare le specifiche misure di tutela nel proprio POS.

- Misure per evitare la caduta in acqua, da adottare durante i lavori in prossimità e sopra i bacini d'acqua.

- Conoscenza preventiva, per quanto riguarda i lavori dentro l'acqua, di quanto può influire sul suo livello: il regime delle maree diurne e stagionali, la direzione delle correnti e delle onde, ecc.
- Misure per evitare l'irruzione dell'acqua nei luoghi di lavoro.
- Predisposizione di mezzi di pronta evacuazione e salvataggio.
- Predisposizione delle attrezzature speciali e dei DPI nonché delle disposizioni.
- generali al personale per il corretto impiego.
- Predisposizione di un sistema d'allarme e di un servizio d'intervento immediato attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.
- Misure particolari relative ai sommozzatori, ai palombari ed ai lavoratori impiegati su mezzi marittimi.
- Predisposizione di un sistema di comunicazione affidabile.
- Misure contro il rischio da assideramento e da shock termico per caduta in acque fredde.

2.6 ESCAVAZIONI E MOVIMENTO TERRA

Tra le prescrizioni che sono evidenziate durante le opere di escavo sono:

- Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombrate da irregolarità o blocchi.
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco.
- Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazioni, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.
- Durante l'esecuzione degli scavi occorrerà assicurare alle pareti adeguata stabilità dando ad esse pendenza naturale declivio (rapportata alla tipologia del terreno) o in alternativa, provvedendo alla loro armatura ogni volta che lo scavo abbia profondità superiore a 1,50 m o il terreno non presenti un adeguato grado di stabilità.

2.7 ARMATURE, CONTRAFFORTI E PUNTELLI

Quando la collocazione dello scavo o la sua profondità non consentono di realizzare le pareti secondo l'angolo interno del terreno o si supera l'altezza critica caratteristica del materiale, è necessario armare lo scavo.

L'armatura deve essere tale da resistere alle sollecitazioni indotte da:

- Pressione del terreno.
- Strutture adiacenti.
- Carichi addizionali e vibrazioni (attrezzature, traffico veicolare, materiale di stoccaggio, ecc.).

Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.

Le armature dello scavo possono essere realizzate con elementi in legno o in metallo. Se si utilizzano puntelli di acciaio disposti perpendicolarmente ai montanti o ai pennelli in legno, occorre sempre verificare la compatibilità del carico trasmesso dall'acciaio al legno stesso.

Nella predisposizione degli elementi delle armature in legno occorre seguire precisi metodi per la scelta delle loro caratteristiche geometriche, nonché opportune procedure al fine di rendere sicure le opere di contrasto.

Per la rimozione dell'armatura occorre procedere dal basso verso l'alto avendo particolare cura nel proteggere sempre il lavoratore che si trova dentro lo scavo. Se al momento del disarmo si avverte che l'armatura (puntoni e montanti) è sottoposta a pressione perché il terreno ha subito dei movimenti occorre riempire la trincea con il terreno prima di rimuovere puntoni o montanti.

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

Durante lo scavo occorrerà mantenere drenato il piede dello scavo da acqua di falda e da acqua piovana. Si dovrà inoltre provvedere all'allontanamento dell'acqua che dovesse accumularsi sul ciglio dello scavo. E' vietato l'accesso al fondo dello scavo fino a quando non è assicurata la stabilità della parete.

L'accesso al fondo degli scavi dovrà avvenire con idonee scale a mano.

Le scale a mano devono essere:

- Sporgenti di almeno 1 metro oltre il bordo dello scavo.
- Raggiungibili entro 10 metri da un qualsiasi punto del fondo scavo.
- Realizzate con materiale isolante quando si prevede nello scavo la presenza di linee elettriche interrate.
- Posizionate con un'inclinazione tale che la distanza tra il piede della scala e la parete verticale sia pari a circa un quarto dell'altezza dello scavo.

Prima dell'esecuzione di opere di scavo devono essere individuati eventuali sottoservizi quali reti elettriche, telefoniche, acquedotto, gas, ecc., al fine di evitare rischi quali folgorazione, esplosioni e comunque altri disservizi in genere.

2.8 DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

2.9 DISPOSIZIONI PER IL COORDINAMENTO DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA E DEL P.S.C.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

3. DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

- Elenco e numero complessivo dipendenti dell'impresa;
- Copia di eventuali deleghe in materia di sicurezza sul lavoro conferite a terzi dal titolare della ditta;
- Elenco dei dipendenti presenti in cantiere;
- Registro infortuni, in visione;
- Nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (art. 17 comma 1°, lettera b, D.Lgs. 81/08);
- Attestazione della formazione del RSPP (art. 31, comma 2°, D.Lgs. 81/08);
- Nomina del Medico Competente (art. 8, comma 1°, lettera a, D.Lgs. 81/08);
- Piano di sorveglianza sanitario e cartelle sanitarie dei dipendenti presenti in cantiere (art. 25, comma 1°, lett. b, D.Lgs. 81/08);
- Cartelle sanitarie e di rischio dei dipendenti (art. 25, comma 1°, lettera c, D.Lgs. 81/08);
- Certificati di idoneità specifica alla mansione dei dipendenti presenti in cantiere (art. 41, comma 6°, D.Lgs. 81/08);
- Valutazione dell'esposizione personale dei lavoratori al rumore (art. 190, comma 1°, D.Lgs. 81/08);
- Nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (art. 47, comma 2°, D.Lgs. 81/08);
- Attestazione della formazione del RLS (art. 50, comma 1°, lett. g), D.Lgs. 81/08)
- Contratti di subappalto in corso d'opera;
- Schede di sicurezza dei prodotti utilizzati (distaccanti, vernici, lubrificanti, additivi, colle, ecc.);
- Copia della iscrizione alla C.C.I.A.A. (visura camerale);
- Copia libro matricola;
- Copia registro infortuni;
- Copia dei contratti di subappalto in corso d'opera;
- Piano Operativo di Sicurezza, in riferimento al singolo cantiere interessato, redatto ai sensi dell'art. 89, comma 1°, lettera h), D.Lgs. 81/08;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di messa a terra trasmessa all'I.S.P.E.S.L. ed all'A.R.P.A. territorialmente competenti (art. 2, comma 2°, D.P.R. 462/01);
- Omologazione dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche trasmessa all'I.S.P.E.S.L. ed all'A.R.P.A. territorialmente competenti (art. 2, comma 2°, D.P.R. 462/01) oppure una relazione tecnica, a firma di personale tecnico, sull'autoprotezione della struttura;
- Dichiarazione di conformità, completa di tutti gli allegati obbligatori, degli impianti elettrici, ai sensi del Decreto 22/01/08 n. 37;
- Verifiche periodiche apparecchi di sollevamento (art. 71, comma 11°, D.Lgs. 81/08 e all. VII);
- Copia della richiesta di verifica, effettuata in seguito al trasferimento degli apparecchi di sollevamento;
- Autorizzazione alla costruzione ed all'impiego dei ponteggi metallici (libretto del ponteggio) contenente copia dell'autorizzazione Ministeriale all'uso del ponteggio, specificando la marca (art. 131, D.Lgs. 81/08);
- PIMUS - piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio (art. 136, comma 1°, del D.Lgs. 81/08);
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio (alto più di 20 m o non realizzato nell'ambito dello schema tipo) firmato da un ingegnere o da un architetto abilitato all'esercizio della professione (art. 133, D.Lgs. 81/08);
- Disegni esecutivi, firmati dal progettista, delle armature provvisorie per l'esecuzione di manufatti con non rientro negli schemi di uso corrente (art. 142, D.Lgs. 81/08);
- Piano antinfortunistico per il trasporto ed il montaggio degli elementi prefabbricati (art. 22 Circolare del Ministero del Lavoro 13/82);



- Piano antinfortunistico nelle costruzioni in cemento armato eseguito con l'impiego di casseforme a tunnel e mensole metalliche in disarmo o sistemi equivalenti (art. 1 Circolare del Ministero del Lavoro 15/80).

E' consigliato di conservare presso gli uffici di cantiere anche eventuali ordinanze o comunicazioni emanate dalla Capitaneria di Porto e/o dall'Autorità Portuale.

4. SEGNALETICA DI SICUREZZA

Il Titolo V del D.Lgs n° 81/08, stabilisce le prescrizioni per la segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, intendendo per tale una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale.

Nelle ipotesi in cui, anche a seguito della valutazione risultano rischi che non possano essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, ovvero sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni di cui agli allegati da XXIV a XXXII.

Cartelli da utilizzare



Cartelli di divieto (caratteristiche intrinseche): forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).

Cartelli di avvertimento (caratteristiche intrinseche): forma triangolare, pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

Cartelli di prescrizione (caratteristiche intrinseche): forma rotonda, pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



Cartelli di salvataggio (caratteristiche intrinseche): forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



Cartelli attrezzature antincendio (caratteristiche intrinseche): forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

5. ANALISI DELLE FASI DI LAVORO E DELLE SINGOLE ATTIVITA'

5.1 PRESCRIZIONI GENERALI VALEVOLI PER TUTTE LE LAVORAZIONI

5.1.1 Generalità sulla sicurezza del lavoro

Obblighi dei vari operatori

Il datore di lavoro, il responsabile del servizio di prevenzione e protezione ed il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori e tutti coloro che dirigono o sovrintendono alle attività, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, devono:

- a) attuare misure di sicurezza previste dal presente decreto;
- b) rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione mediante affissione negli ambienti di lavoro, di estratti delle presenti norme o, nei casi in cui non sia possibile l'affissione, con altri mezzi;
- c) disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione.

I lavoratori devono:

- a) osservare, oltre le norme del presente decreto, le misure disposte dal datore di lavoro ai fini della sicurezza individuale e collettiva;
- b) usare con cura i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione predisposti o forniti dal datore di lavoro, e che devono essere personali;
- c) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o ai preposti le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;
- d) non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;
- e) non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.

5.1.2 Igiene del lavoro

Visite mediche

Per tutti i lavoratori occupati in cantiere devono essere effettuate le visite mediche preventive e periodiche in relazione alla natura dei lavori eseguiti e quindi alle specifiche previste in funzione della natura del rischio e di quanto previsto dalle norme esistenti.

Protezioni personali

I lavoratori sono soggetti a rischi specifici in relazione all'attività svolta. È necessario che in questi casi il lavoratore faccia correttamente uso dei mezzi di protezione che sono stati a lui consegnati in dotazione.

5.1.3 Attrezzature e mezzi di protezione

Energia elettrica

L'energia elettrica necessaria alle apparecchiature deve essere fornita dalla ditta capo commessa e la distribuzione avverrà attraverso linee elettriche protette singolarmente: da quadri principali si dirameranno, a servizio dei settori d'impiego, i quadri elettrici secondari. I cavi elettrici devono essere sempre protetti dalle sollecitazioni termiche e dal tranciamento. Sui quadri elettrici secondari devono essere montate le prese a spina con i relativi dispositivi di protezione. È opportuno etichettare le spine per individuare immediatamente gli organi di comando ed i circuiti ai quali i dispositivi montati sul quadro elettrico si riferiscono. Le prese a spina per correnti nominali superiori a 16 A devono essere tipo interbloccato provviste di fusibili o di dispositivo di comando e di protezione alle sovracorrenti. I componenti dei quadri secondari devono essere singolarmente protetti a monte da interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra; tale impianto assicurerà l'equipotenzialità dell'area interessata.

5.1.4 Condizioni di sicurezza

1. Controllare che siano sempre a posto coperchi e ripari, interruttori, valvole, morsetti di attacco, ecc. Non toccare parti scoperte.
2. Proteggere i conduttori elettrici da acqua, cemento, calce; non calpestarli, non farli strisciare. Intervenire quando il rivestimento è logoro o interrotto.
3. Per poter toccare interruttori, valvole, motori, portalampade, cavi elettrici: le mani, i piedi, il corpo devono essere asciutti; inoltre non toccare contemporaneamente altre parti metalliche vicine.
4. Nello spostamento di ogni macchina alimentata elettricamente: aprire l'interruttore a monte del cavo volante, oltre a quello sulla macchina.
5. Quando scatta o fonde una valvola: ricaricarla o mettere un fusibile uguale a quello precedente; se scatta o fonde ancora avvertire l'elettricista per la ricerca della causa che provoca il guasto.
6. Quando occorrono lampade portatili: usare le apposite. Non improvvisarne con mezzi di fortuna inadeguati.
7. Lavorando nel bagnato: usare utensili ed apparecchi portatili a tensione ridotta, per mezzo di trasformatori.
8. La manutenzione ed il controllo periodico dell'impianto devono essere affidati ad un elettricista di professione, anche esperto delle condizioni particolari di funzionamento degli impianti di cantiere.
9. Il controllo periodico non deve limitarsi al solo controllo visivo delle parti, ma deve prendere la misurazione dell'isolamento degli apparecchi e delle linee elettriche, della resistenza delle linee dei dispersori di terra, tutte da effettuarsi con gli appositi apparecchi dal personale della Appaltatrice.
10. Gli apparecchi elettrici dovranno essere perfettamente integri e funzionanti: non potranno essere utilizzati utensili con interruttori rotti, e spine non conformi a quelle previste dalla normativa CEI 23-12.

5.1.5 Macchine operatrici

Tutte le macchine operanti in cantiere devono essere conformi, per le caratteristiche tecniche e stato di manutenzione, alle direttive previste dalle normative vigenti. Inoltre esse debbono sempre essere usate in modo conforme a quanto previsto dalle indicazioni del fabbricante. Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione ed il coordinatore in fase di esecuzione della sicurezza dovranno periodicamente controllare che le macchine operanti nel settore di propria competenza non siano state in qualche modo modificate o

manomesse (es. asportazione di carter a protezione di parti meccaniche in movimento, manovellismi non funzionanti, interruttori rotti, ecc.).

5.1.6 Precauzioni nell'uso di macchine edili

- Usare indumenti aderenti al corpo. Evitare maniche, giacche, camiciotti svolazzanti e cravatte, scarpe sciolte che potrebbero impigliarsi negli organi in movimento causando infortuni gravi finanche mortali.
- In riferimento al punto precedente si raccomanda di proteggere, con apposite coperture, cinghie, ingranaggi e tutti gli organi in movimento.
- Prima di avviare la macchina, avvertire per tempo le persone che si trovano nei pressi di essa onde evitare possibili infortuni.
- Non avviare motori a combustione interna in ambienti non sufficientemente ventilati o chiusi.
- Evitare di azionare macchine che non si conoscano o senza autorizzazione.
- Avvertire chi di competenza, quando i motori sforzano o si surriscaldano eccessivamente e quando le valvole e gli interruttori agiscono ripetutamente.
- In caso di mancanza di corrente, aprire subito gli interruttori dei motori elettrici.
- Non pulire, lubrificare a mano, riparare gli organi e gli elementi in moto delle macchine.
- Non lasciare incustodite le macchine con motore in moto.

5.1.7 Descrizione dell'organizzazione del lavoro attraverso attribuzione dei ruoli e competenze

Qualora durante l'esecuzione delle opere si verificasse la necessità di effettuare lavorazioni in variante, il piano di sicurezza di seguito sviluppato dovrà essere tempestivamente variato ed eventualmente o necessariamente integrato.

5.1.8 Istruzioni per il personale

Il personale del cantiere sarà tenuto a seguire le indicazioni del responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del direttore tecnico del cantiere, nonché del coordinatore della sicurezza in fase esecutiva e sarà informato dei rischi specifici cui sarà esposto mediante l'affissione di cartelli unificati, posti nelle immediate vicinanze del luogo di lavorazione cui fanno riferimento.

Inoltre sarà fornito di caschi, occhiali, tute, guanti, scarpe con soletta e puntali in acciaio a sfilamento rapido, ecc. che dovrà utilizzare obbligatoriamente, a seconda dei casi e delle istruzioni durante le ore di lavoro.

6. STIMA COSTI DELLA SICUREZZA

6.1 GENERALITA' E STIMA DEI COSTI

Il D.Lgs 81/2008 richiede all'rt. 100, comma 1, l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nonché la stima dei relativi costi.

La natura delle voci da includere nella stima dei costi è indicata nell'allegato XV del D.Lgs 81/2008, che fornisce in seguente elenco:

- apprestamenti previsti nel PSC;
- misure preventive e protettive e DPI eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- impianti di terra, protezione contro le scariche atmosferiche, antincendio, evacuazione fumi;
- mezzi e servizi di protezione collettiva;
- procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento temporale delle lavorazioni interferenti;
- misure di coordinamento relative all'uso di apprestamenti, attrezzature infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Il medesimo documento stabilisce che la stima deve essere congrua, analitica per singole voci, a corpo e a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, considerando il costo di utilizzo delle singole voci per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

Si ricorda che il direttore lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, sentito il coordinatore per l'esecuzione.

Dall'analisi effettuata emerge in sintesi la seguente stima dei costi (l'analisi in dettaglio in allegato)

IMPORTO DEI LAVORI A BASE D'ASTA (Soggetto a ribasso) € 2.409.193,65

TOTALI COSTI SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO € 65.344,37

7. VALUTAZIONE DEI RISCHI

Obiettivo della presente valutazione è realizzare uno strumento in grado di permettere al Datore di Lavoro di individuare i provvedimenti (misure di prevenzione) necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute del lavoratore, e di pianificarne l'attuazione, il miglioramento ed il controllo al fine di verificarne l'efficacia e l'efficienza.

In tale contesto si potranno confermare le misure di prevenzione già in atto o decidere di modificarle, per migliorarle in relazione alle innovazioni di carattere tecnico od organizzativo sopravvenute in materia di sicurezza.

7.1 SCALA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ADOTTATA

Per valutare i rischi si è utilizzata una scala a due dimensioni che tiene conto della probabilità di accadimento del rischio e del danno provocato in caso di accadimento.

I valori possibili per la probabilità che l'evento si verifichi sono i seguenti:

- 1=improbabile;
- 2=poco probabile;
- 3=probabile;
- 4=molto probabile.

I valori possibili per il danno in caso che l'evento si verifichi sono i seguenti:

- 1=lieve;
- 2=medio;
- 3=grave;
- 4=molto grave.

Il risultato ottenuto moltiplicando la probabilità per il danno, costituisce la valutazione del rischio che è definita come segue:

- valore 1 = molto basso;
- valori da 2 a 3 = basso;
- valori da 4 a 8 = medio;
- valori da 9 a 16 = alto.

7.2 SCHEDE DELLE LAVORAZIONI E RELATIVE ANALISI DEI RISCHI

Per l'esecuzione delle opere sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Delimitazione di zone pericolose.
2. Impianto di terra del cantiere edile.
3. Impianto elettrico del cantiere edile.
4. Impianto idrico del cantiere.
5. Installazione di box prefabbricati.

6. Consolidamento di terreno con pali iniettati a pressione mediante jet grouting.
7. Puntelli ed armature anticrollo.
8. Installazione tirante in ferro.
9. Demolizione dell'impianto elettrico.
10. Demolizione di opere in c.a. eseguita a mano.
11. Demolizione di opere in c.a. eseguito con mezzi meccanici
12. Indagini geognostiche carotaggi o perforazioni in genere.
13. Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici e a mano.
14. Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici.
15. Infissione di micropali
16. Calcestruzzi leggeri.
17. Preparazione di malte in genere.
18. Getto cls 'magrone'.
19. Impianto elettrico in luoghi bagnati.
20. Impianto parafulmine.
21. Montaggio elementi in metallo.
22. Posa di cavi elettrici interrati (escluso lo scavo).
23. Pulitura delle sponde.
24. Trasporto di materiali nell'ambito del cantiere.
25. Rifacimento basolato.
26. Realizzazione cordoli.
27. Posa di elementi prefabbricati in cls armato (1,80x4,00 metri).
28. Intonaco esterno a macchina su elementi ad altezza maggiore di 3 metri.
29. Intonaco esterno su elementi ad altezza minore di 3 metri.
30. Verniciature esterne di elementi in ferro o legno.
31. Posa in opera di ringhiere e parapetti in ferro.
32. Sistemazione a verde.
33. Terre armate con geogriglie.

1. Delimitazione di zone pericolose

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione (valutazione rischio: MEDIO)

1. Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione
 - i lavoratori utilizzano appositi guanti

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello manuale
1. Utensili manuali vari

2. Impianto di terra del cantiere edile

Installazione di impianto di terra e contro le scariche atmosferiche con cavi di alimentazione interrati e aerei.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo a mano per realizzazione dei pozzetti
2. Installazione dei pozzetti e delle puntazze
3. Allacciamento della rete all'impianto di terra
4. Collaudo dell'impianto di terra

SOTTOFASE 1. SCAVO A MANO PER REALIZZAZIONE DEI POZZETTI

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi
 - se incustodite, le buche vengono coperte con assiti e segnalate

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Piccone manuale

SOTTOFASE 2. INSTALLAZIONE DEI POZZETTI E DELLE PUNTAZZE

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Movimentazione manuale dei carichi (valutazione rischio: BASSO)

Movimentazione manuale dei carichi

- i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
- i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
- preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

SOTTOFASE 3. ALLACCIAMENTO DELLA RETE ALL'IMPIANTO DI TERRA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico (valutazione rischio: ALTO)

1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
 - viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita
 - nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione
 - l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali per lavori elettrici

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

SOTTOFASE 4. COLLAUDO DELL'IMPIANTO DI TERRA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico (valutazione rischio: ALTO)

1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
 - viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita
 - nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione
 - l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali per lavori elettrici

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

3. Impianto elettrico del cantiere edile

Opere relative alla realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere.

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico (valutazione rischio: ALTO)

1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
 - viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita
 - nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione
 - l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Scala doppia
2. Utensili manuali per lavori elettrici

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

4. Impianto idrico del cantiere

Impianto idrico del cantiere.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo per posa tubi
2. Posa dei tubi in polietilene
3. Reinterro dello scavo

SOTTOFASE 1. SCAVO PER POSA TUBI

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Intercettazione di linee elettriche interrato (valutazione rischio: MEDIO)

1. Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi
 - se incustodite, le buche vengono coperte con assiti e segnalate
2. Intercettazione di linee elettriche interrato
 - prima dell'inizio dello scavo viene verificata la presenza di linee elettriche

- in presenza di linee elettriche, la linea viene segnalata e viene mantenuta una distanza minima di 1.50 mt

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Autocarro
3. Escavatore

SOTTOFASE 2. POSA DEI TUBI IN POLIETILENE

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (valutazione rischio: MEDIO)

1. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo

- per altezze di scavo superiori a 1.50 mt le pareti vengono armate o sistemate con angolo a natural declivio
- il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
- i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
- l'acqua in esso viene allontanata e viene verificata la stabilità delle pareti

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Saldatrice per polietilene
2. Utensili manuali vari

SOTTOFASE 3. REINTERRO DELLO SCAVO

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Cadute entro lo scavo (valutazione rischio: MEDIO)

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI

da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Escavatore

5. Installazione di box prefabbricati

Installazione di box prefabbricati

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulizia dell'area
2. Scarico dei box dagli automezzi
3. Fissaggio del box

SOTTOFASE 1. PULIZIA DELL'AREA

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari
2. Autocarro

SOTTOFASE 2. SCARICO DEI BOX DAGLI AUTOMEZZI

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autogrù

SOTTOFASE 3. FISSAGGIO DEL BOX

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

6. Consolidamento di terreno con pali iniettati a pressione mediante jet grouting.

Consolidamento di colonne di terreno mediante iniezione di cemento ad alta pressione previa la trivellazione del terreno.

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro
2. Autopompa per cls
3. Jet grouting

7. Puntelli ed armature anticrollo

Non sono previste sottofasi lavorative.

Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa

1. Ponteggio metallico prefabbricato
2. Transenne

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Crollo delle strutture causate dalle vibrazioni dei mezzi meccanici (valutazione rischio: ALTO)

1. Crollo delle strutture causate dalle vibrazioni dei mezzi meccanici

Il rischio e si diffonde alle fasi concomitanti

- la struttura è verificata prima dell'inizio dei lavori
- le parti con pericolo di crollo e seppellimento di persone vengono puntellate
- i mezzi meccanici non transitano in vicinanza di opere non interessate dalle demolizioni
- nessuno opera nella struttura in demolizione

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro
2. Autogrù

8. Installazione tirante in ferro

Tirante in ferro

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Trivellazione muro
2. Posa del tirante
3. Sigillatura

Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa

1. Trabattello su ruote

SOTTOFASE 1. TRIVELLAZIONE MURO

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Trapano elettrico

SOTTOFASE 2. POSA DEL TIRANTE

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Flessibile o smerigliatrice
2. Saldatrice elettrica a stelo
3. Utensili manuali vari

SOTTOFASE 3. SIGILLATURA

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cazzuola

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

9. Demolizione dell'impianto elettrico

Demolizione dell'impianto elettrico
Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Elettrocuzione nei lavori di rimozione di impianti elettrici (valutazione rischio: MEDIO)

1. Elettrocuzione nei lavori di rimozione di impianti elettrici
 - prima dell'inizio dei lavori viene disattivata l'adduzione di corrente elettrica
 - le maestranze utilizzano strumenti rilevatori della presenza di energia
 - le maestranze utilizzano guanti dielettrici

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali per lavori elettrici

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

10. Demolizione di opere in c.a. eseguita a mano

Demolizione di opere in cemento armato eseguita a mano.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Demolizione dell'opera
2. Trasporto a discarica

SOTTOFASE 1. DEMOLIZIONE DELL'OPERA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Crollo improvviso di strutture verticali demolite a mano (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture (valutazione rischio: MEDIO)

1. Crollo improvviso di strutture verticali demolite a mano

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'inizio dei lavori, viene verificata la struttura

- se esiste pericolo di crollo, la struttura viene puntellata e nessuno opera in vicinanza della demolizione

2. Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano mascherine antipolvere
- se non sussiste pericolo di elettrocuzione e scivolamento, le strutture vengono irrorate con acqua

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Flessibile o smerigliatrice
2. Martello demolitore pneumatico
3. Martello manuale

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso per polveri e fumi

SOTTOFASE 2. TRASPORTO A DISCARICA

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Carriola
3. Autocarro
4. Pala meccanica

11. Demolizione di opere in c.a. eseguito con mezzi meccanici

Demolizioni di opere in cemento armato in parte eseguite a mano e in parte con mezzi meccanici. Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Demolizione dell'opera
2. Trasporto a discarica

SOTTOFASE 1. DEMOLIZIONE DELL'OPERA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Crollo improvviso di strutture verticali demolite a mano (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture (valutazione rischio: MEDIO)

1. Crollo improvviso di strutture verticali demolite a mano

Il rischio e si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'inizio dei lavori, viene verificata la struttura
- se esiste pericolo di crollo, la struttura viene puntellata e nessuno opera in vicinanza della demolizione

2. Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano mascherine antipolvere
- se non sussiste pericolo di elettrocuzione e scivolamento, le strutture vengono irrorate con acqua

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Flessibile o smerigliatrice
2. Martello demolitore pneumatico
3. Martello manuale
4. Escavatore con martello demolitore

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso per polveri e fumi

SOTTOFASE 2. TRASPORTO A DISCARICA

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Carriola
3. Autocarro
4. Pala meccanica

12. Indagini geognostiche carotaggi o perforazioni in genere

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione della superficie
2. Trivellazione

Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa

1. Transenne

SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro
2. Pala meccanica

SOTTOFASE 2. TRIVELLAZIONE

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro
2. Miniscavatore

3. Trivellatrice

13. Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici e a mano.

Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici con l'assistenza a terra di operatore.
Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Cadute entro lo scavo (valutazione rischio: MEDIO)

Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano (valutazione rischio: MEDIO)

Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (valutazione rischio: MEDIO)

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano

- prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
- viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrate
- le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate

3. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo

- per altezze di scavo superiori a 1.50 mt le pareti vengono armate o sistemate con angolo a natural declivio
- il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
- i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
- l'acqua in esso viene allontanata e viene verificata la stabilità delle pareti

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Autocarro
3. Escavatore

14. Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici

Scavo generale di sbancamento eseguito con mezzi meccanici.

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Cadute entro lo scavo (valutazione rischio: MEDIO)

Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano (valutazione rischio: MEDIO)

Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a discarica) (valutazione rischio: MEDIO)

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, o di mezzi meccanici in opera, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano

- prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
- viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrate
- le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate

3. Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa

- Se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
- la rampa di accesso allo scavo ha un franco di 70 cm per parte

4. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a discarica)

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo

- se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
- il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
- i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
- quando l'altezza dello scavo supera mt 1.50, lo scalzamento della parte è eseguito con mezzi meccanici
- le maestranze operano ad adeguata distanza dalla parete di attacco dello scavo

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro

2. Escavatore

3. Pala meccanica

2. Infissione di micropali

Infissione di pali trivellati di qualunque forma e diametro.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Trivellazione del terreno
2. Posa dei tubi valvolati o dei tondini di acciaio armonico
3. Getto del cls

SOTTOFASE 1. TRIVELLAZIONE DEL TERRENO

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Trivellatrice

SOTTOFASE 2. POSA DEI TUBI VALVOLATI O DEI TONDINI DI ACCIAIO ARMONICO

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Tagli e abrasioni alle mani nel maneggiare tubi e simili (valutazione rischio: BASSO)

1. Tagli e abrasioni alle mani nel maneggiare tubi e simili
 - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autogrù

SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autopompa per cls

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

3. Calcestruzzi leggeri

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Cadute a livello durante il getto del cls (valutazione rischio: BASSO)

Cedimento improvviso della casseratura per eccessiva spinta del cls (valutazione rischio: MEDIO)

1. Cadute a livello durante il getto del cls
 - i ferri dell'armatura sono legati
 - i passaggi sono tenuti sgombri

2. Cedimento improvviso della cassetta per eccessiva spinta del cls
 - la cassetta è eseguita da personale esperto
 - la cassetta è adeguatamente puntellata
 - viene evitata l'applicazione della vibrazione delle casseformi
 - il cls viene gettato in modo uniforme e lentamente
 - nessuno opera nella zona sottostante ai lavori

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Betoniera a bicchiere
2. Gru a torre senza cabina

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

15. Preparazione di malte in genere

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato (valutazione rischio: BASSO)

1. Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato
 - le vie di passaggio sono tenute sgombrare
 - il materiale è accatastato in modo ordinato

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Betoniera a bicchiere

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

16. Getto cls 'magrone'

Calcestruzzo a basso dosaggio di cemento ('magrone') per sottofondi e simili

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. getto del cls con autobetoniera
2. Livellamento cls

SOTTOFASE 1. GETTO DEL CLS CON AUTOBETONIERA

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autobetoniera

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

SOTTOFASE 2. LIVELLAMENTO CLS

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Cazzuola

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

17. Impianto elettrico in luoghi bagnati

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Posa delle guaine
2. Inserimento dei fili
3. Posa dei quadri e delle lampade stagne

SOTTOFASE 1. POSA DELLE GUAINA

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Trapano elettrico

SOTTOFASE 2. INSERIMENTO DEI FILI

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali per lavori elettrici

SOTTOFASE 3. POSA DEI QUADRI E DELLE LAMPADE STAGNE

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico (valutazione rischio: ALTO)

Tagli e abrasioni alle mani (valutazione rischio: MEDIO)

1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
 - viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita
 - nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione
 - l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti
2. Tagli e abrasioni alle mani
 - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Trapano elettrico
2. Utensili manuali per lavori elettrici

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

18. Impianto parafulmine

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Caduta da tetti e coperture (valutazione rischio: ALTO)

Cadute entro varchi quali lucernari e simili (valutazione rischio: BASSO)

Scivolamenti per fondo viscido (valutazione rischio: MEDIO)

1. Caduta da tetti e coperture
 - il tetto è protetto da parapetto regolamentare
 - lungo tutto il fabbricato viene installato apposito ponteggio
 - per i passaggi vengono utilizzate tavole di ripartizione di larghezza adeguata
 - quando l'altezza dal solaio di sottotetto è maggiore di 2 mt e non è possibile l'installazione di sottoponti e altre protezioni, i lavoratori utilizzano cinture di sicurezza
2. Cadute entro varchi quali lucernari e simili
 - durante i lavori i varchi delle tetto vengono tenuti chiusi
3. Scivolamenti per fondo viscido
 - in caso di fondo scivoloso le operazioni sono sospese

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello manuale
2. Scala doppia
3. Trapano elettrico

4. Utensili manuali vari
5. Piattaforma aerea su autocarro

19. Montaggio elementi in metallo

Montaggio elementi metallici in genere

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Tagli e abrasioni alle mani (valutazione rischio: MEDIO)

Movimentazione manuale dei carichi (valutazione rischio: BASSO)

1. Tagli e abrasioni alle mani
 - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Movimentazione manuale dei carichi
 - i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
 - i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
 - preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Trapano elettrico
2. Utensili manuali vari

20. Posa di cavi elettrici interrati (escluso lo scavo)

Posa di cavi elettrici interrati (escluso lo scavo)

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Posa dei tubi
2. Posa dei coppi di protezione

SOTTOFASE 1. POSA DEI TUBI

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Investimento da parte del traffico veicolare (valutazione rischio: ALTO)

Seppellimento per crollo delle pareti di scavo in lavori di sottomurazione (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Caduta entro lo scavo da parte del traffico veicolare (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Investimento da parte del traffico veicolare
 - la zona di lavoro è delimitata
 - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
 - il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada
2. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo in lavori di sottomurazione
Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo

- lo scavo laterale è sufficientemente largo da evitare che un crollo impedisca qualsiasi via di fuga
 - in caso di profondità superiori a un metro, le pareti dello scavo sono inclinate secondo l'angolo di natural declivio oppure sono armate
3. Caduta entro lo scavo da parte del traffico veicolare
- il cantiere è segnalato e protetto secondo le norme del codice della strada

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Autocarro

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

SOTTOFASE 2. POSA DEI COPPI DI PROTEZIONE

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Investimento da parte del traffico veicolare (valutazione rischio: ALTO)

1. Investimento da parte del traffico veicolare
 - la zona di lavoro è delimitata
 - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
 - il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Autobetoniera

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

21. Pulitura delle sponde

Pulitura delle sponde

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Annegamento per sprofondamento del mezzo (valutazione rischio: MEDIO)

1. Annegamento per sprofondamento del mezzo
 - viene eseguita una ricognizione preliminare
 - i mezzi si mantengono a distanza di sicurezza
 - la squadra di soccorso viene preallertata

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Motosega
2. Utensili manuali vari
3. Autocarro
4. Ruspa cingolata

22. Trasporto di materiali nell'ambito del cantiere

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Gru a torre senza cabina
2. Pala meccanica
3. Piattaforma aerea su autocarro

23. Rifacimento basolato

Rifacimento basolato con pietre pesanti
Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione del sottofondo
2. Posa delle pietre
3. Costipamento

SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DEL SOTTOFONDO

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Carriola
3. Autocarro
4. Miniscavatore

SOTTOFASE 2. POSA DELLE LASTRE/PIETRE

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Colpi causati da blocchetti di pietra proiettati dal traffico veicolare (valutazione rischio: ALTO)

Abrasioni alle mani nella posa di lastre per pavimentazioni (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Colpi causati da blocchetti di pietra proiettati dal traffico veicolare

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- la zona di transito veicolare viene tenuta pulita dai detriti
- le maestranze indossano apposito elmetto

2. Abrasioni alle mani nella posa di lastre per pavimentazioni

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Carriola
2. Flessibile o smerigliatrice
3. Martello manuale

SOTTOFASE 3. COSTIPAMENTO

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Compattatore a piatto vibrante

24. Realizzazione cordoli

Realizzazione cordolature

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo a mano
2. Getto del cls
3. Posa dei cordoli

SOTTOFASE 1. SCAVO A MANO

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Piccone manuale

SOTTOFASE 2. GETTO DEL CLS

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato (valutazione rischio: BASSO)

1. Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato
 - le vie di passaggio sono tenute sgombrare
 - il materiale è accatastato in modo ordinato

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Betoniera a bicchiere

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

SOTTOFASE 3. POSA DEI CORDOLI

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Cazzuola
3. Martello manuale
4. Betoniera a bicchiere

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

25.Posa di elementi prefabbricati in cls armato (1,80x4,00)

Per la realizzazione della banchina è prevista la posa in opera di elementi prefabbricati in cls armato, i quali saranno forniti in opera.

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Crollo o Cedimento dell'elemento o parte di esso (valutazione rischio: MEDIO)

Schiacciamento causato da errate manovre in fase di movimentazione (valutazione rischio: MEDIO)

Tagli e abrasioni per contatto con l'elemento (valutazione rischio: MEDIO)

1. Crollo o Cedimento dell'elemento o parte di esso
 - l'elemento è montata conformemente al progetto
2. Schiacciamento causato da errate manovre in fase di montaggio
 - le attrezzature sono manovrate da personale esperto
 - nessuno opera nel raggio di azione degli automezzi
3. Tagli e abrasioni per contatto con l'elemento
 - toccare l'elemento soltanto con guanti di protezione

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro

2. Autogrù
3. Grù a Torre

26. Intonaco esterno steso a macchina su elementi ad altezza maggiore di 3 metri

Intonaco o rivestimento esterno rustico o civile del tipo tradizionale o spruzzato, dalla sbruffatura allo strato a finire e se necessario con l'aggiunta di additivi antiumidità.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione dell'impasto
2. Stesura dell'impasto

Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa

1. Ponteggio metallico a tubi giunti

SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELL'IMPASTO

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Danni spino-dorsali nel sollevamento dei sacchi di cemento (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Danni spino-dorsali nel sollevamento dei sacchi di cemento
 - i sacchi superiori a 20 Kg vengono maneggiati in due
 - i lavoratori sono formati e informati sulla corretta posizione di sollevamento

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Carriola
3. Betoniera a bicchiere

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

SOTTOFASE 2. STESURA DELL'IMPASTO

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Intonacatrice

27. Intonaco esterno su elementi ad altezza minore di 3 metri

Intonaco o rivestimento esterno rustico o civile del tipo tradizionale o spruzzato, dalla sbruffatura allo strato a finire e se necessario con l'aggiunta di additivi antiumidità.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione dell'impasto
2. Stesura dell'impasto

Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa

1. Ponte a cavalletto alto 2 mt

SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELL'IMPASTO

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Danni spino-dorsali nel sollevamento dei sacchi di cemento (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Danni spino-dorsali nel sollevamento dei sacchi di cemento
 - i sacchi superiori a 20 Kg vengono maneggiati in due
 - i lavoratori sono formati e informati sulla corretta posizione di sollevamento

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Carriola
3. Betoniera a bicchiere

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

SOTTOFASE 2. STESURA DELL'IMPASTO

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cazzuola

28. Verniciature esterne di elementi in ferro o legno

Verniciature esterne di elementi in ferro o legno

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione del fondo
2. Verniciatura

Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa

1. Trabattello su ruote

SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DEL FONDO

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Scala doppia
2. Utensili manuali per lavori elettrici

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Antiruggine o primer

SOTTOFASE 2. VERNICIATURA

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Pennello per pittori
2. Scala doppia

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Vernice per metalli

29. Posa di ringhiere e parapetti in ferro

Posa di inferriate, cancellate, parapetti, ringhiere ecc.

Non sono previste sottofasi lavorative.

Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa

1. Ponteggio metallico prefabbricato.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Tagli e abrasioni alle mani (valutazione rischio: MEDIO)

Cadute dall'alto in genere (valutazione rischio: ALTO)

Danni spino-dorsali nel sollevare elementi metallici pesanti (valutazione rischio: MEDIO)

1. Tagli e abrasioni alle mani
 - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Cadute dall'alto in genere
 - le parti prospicienti il vuoto sono protetti da normale parapetto
 - le maestranze fanno uso di trabattelli o ponteggi
3. Danni spino-dorsali nel sollevare elementi metallici pesanti
 - vengono utilizzati preferibilmente mezzi meccanici di sollevamento
 - i pezzi vengono maneggiati da più persone in modo che ciascuna non porti un peso maggiore di 30 Kg

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cannello ossiacetilenico
2. Flessibile o smerigliatrice
3. Saldatrice elettrica a stelo
4. Gru a torre senza cabina

30. Sistemazione a verde

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Movimentazione manuale dei carichi (valutazione rischio: BASSO)

Seppellimento per crollo di scarpate e terrapieni (valutazione rischio: MEDIO)

Tagli e abrasioni alle mani (valutazione rischio: MEDIO)

1. Movimentazione manuale dei carichi

- i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
- i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
- preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili

2. Seppellimento per crollo di scarpate e terrapieni

- nessuna macchina opera sopra le scarpate mentre gli operai lavorano nella parte sottostante
- le pareti di scavo a più di 1.50 mt di profondità, sono mantenute secondo l'angolo di natural declivio
- le pareti dei terrapieni sono consolidate prima di permettere il lavoro sottostante
- dopo eventuali piogge viene verificata la stabilità dei terrapieni

3. Tagli e abrasioni alle mani

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile

2. Piccone a mano

3. Utensili manuali vari

4. Autocarro e miniescavatore

31. Terre armate con geogriglie

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo e trasporto a discarica

2. Posa delle geogriglie

3. Riporto di terreno

SOTTOFASE 1. SCAVO E TRASPORTO A DISCARICA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Cadute entro lo scavo (valutazione rischio: MEDIO)

Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano (valutazione rischio: MEDIO)

Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a discarica) (valutazione rischio: MEDIO)

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo

- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
 - in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
 - in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari
2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano
- prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
 - viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrate
 - le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate
3. Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa
- Se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
 - la rampa di accesso allo scavo ha un franco di 70 cm per parte
4. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a discarica)

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo

- se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
- il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
- i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro
2. Escavatore
3. Pala meccanica

SOTTOFASE 2. POSA DELLE GEOGRIGLIE

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Franamento della parete da sostenere (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri
 - i ferri e le gabbie sono disposti in modo ordinato
 - il materiale di scarto è accumulato in apposita zona

2. Franamento della parete da sostenere

Il rischio permane fino al completamento del sostegno

- lo scavo si protrarrà il più possibile in modo da allargare la zona di lavoro
- quando possibile alla parete viene dato un angolo di scarpa in modo da evitare franamenti
- la parete viene puntellata adeguatamente

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari
2. Autocarro

SOTTOFASE 3. RIPORTO DI TERRENO

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Franamento della parete da sostenere (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Franamento della parete da sostenere

Il rischio permane fino al completamento del sostegno

- lo scavo si protrarrà il più possibile in modo da allargare la zona di lavoro
- quando possibile alla parete viene dato un angolo di scarpa in modo da evitare franamenti
- la parete viene puntellata adeguatamente

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro

7.3 APPRESTAMENTI

Durante l'esecuzione delle attività potrebbe essere necessario avvalersi dei seguenti apprestamenti:

1. Ponteggio metallico prefabbricato
2. Trabattello su ruote.
3. Transenne

1. Ponteggio metallico prefabbricato

Ponteggio a struttura metallica costruita da elementi prefabbricati con passerelle in ferro, il tutto atto a garantire l'esecuzione di lavorazioni in quota in condizioni di sicurezza.

Gli elementi metallici dei ponteggi portano impressi, a rilievo o incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

Misure organizzative

TUBI

Vengono utilizzati tubi tra loro compatibili. Il piede dei montanti è solidamente assicurato alla base d'appoggio mediante l'utilizzo di basette metalliche e ripartitori.

PARAPETTI

I parapetti hanno altezza non inferiore a un mt, c

on corrente posto a distanza non superiore a 60 cm e tavola di arresto al piede di altezza 20 cm. Il parapetto dell'ultimo impalcato o del piano di gronda ha un'altezza non inferiore a 1.20 mt.

ANCORAGGI

Il ponteggio, quando non trattasi di demolizioni, è ancorato a parti stabili della costruzione, come previsto dagli schemi tipo del libretto e comunque con un ancoraggio ogni 22 mq che diminuiscono a 18 per le nuove costruzioni.

PROTEZIONE

In corrispondenza dei luoghi di transito, lungo tutto il perimetro del ponteggio, viene installato un apposito parasassi (mantovana) ogni 12 mt di sviluppo del ponteggio o comunque a non più di dodici metri sotto al primo impalcato utilizzato, il primo parasassi è posto a livello del solaio di copertura del piano terreno, esteso per almeno 1.20 mt oltre la sagoma del ponte, inclinato a 45° e composto di assi aventi spessore minimo di 4 cm.

Per evitare cadute di materiali vengono installati teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio, da utilizzare assieme al parasassi.

MESSA A TERRA

Il ponteggio viene collegato a terra ogni 20-25 metri di sviluppo lineare.

SOTTOPONTI

Tutti i piani del ponteggio sono provvisti di sottoponte di sicurezza, che è costituito come il ponte di lavoro e posto ad una distanza non superiore ai 2.50 mt dall'impalcato di lavoro

La presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di manutenzione di durata inferiore ai cinque giorni.

SCALE E APERTURE

Le scale, per accedere ai vari piani del ponteggio, sono installate sfalsate tra loro e superano di almeno un mt il piano di arrivo.

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- valutazione del tipo di ponteggio da utilizzare in funzione allo spazio disponibile ed ai luoghi di lavoro
- il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale idoneo
- gli impalcati devono essere messi in opera in modo completo e secondo quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale

DURANTE L'UTILIZZO

- non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio, ma utilizzare apposite scale
- evitare di correre o saltare sugli intavolati
- evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere
- abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento
- non montare ponti a cavalletto sul ponteggio, neanche se composto da pignatte e tavole
- non rimuovere le tavole del ponteggio (ad esempio per costruire ponti a cavalletto)
- non accatastare materiale sul ponte
- tenere sgombri i passaggi

DOPO L'UTILIZZO

- verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione
- dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività assicurarsi sulla stabilità ed integrità

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- è disponibile l'autorizzazione ministeriale
- è disponibile il libretto e lo schema
- è disponibile il disegno esecutivo
- è disponibile il progetto se supera i 20 mt di altezza

- la larghezza del ponte non p maggiore di 1.20 mt
- sono posizionate le controventature
- le zone di passaggio sottostanti sono protette da mantovane o rese inaccessibili
- le scale di accesso ai ponti non sono consecutive
- la distanza tra il ponte e la struttura non è maggiore di 20 cm
- i sottoponti sono a meno di 2.50 mt
- è dotato di parapetto
- i montanti superano di 1.20 l'ultimo impalcato o la gronda
- è ancorato alla costruzione
- i montanti poggiano su basette
- - è collegato all'impianto di terra

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Caduta dall'alto dal ponteggio (valutazione rischio: MEDIO)

Caduta di materiali dall'alto del ponteggio (valutazione rischio: MEDIO)

Cadute a livello e scivolamenti nell'uso del ponteggio (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Crollo o ribaltamento del ponteggio (valutazione rischio: ALTO)

Elettrocuzione nell'uso del ponteggio (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Tagli e abrasioni alle mani nel montaggio e smontaggio del ponteggio (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Caduta dall'alto dal ponteggio

- il ponteggio è provvisto di parapetto regolamentare
- il parapetto è fornito di tavola fermapiè
- il ponteggio prosegue 1.20 mt oltre l'ultimo piano di lavoro
- durante il montaggio il personale utilizza cinture di sicurezza

2. Caduta di materiali dall'alto del ponteggio

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le eventuali zone di passaggio sono protette con mantovana
- il ponteggio è fornito di rete o teli parasassi

3. Cadute a livello e scivolamenti nell'uso del ponteggio

- i ponti sono tenuti liberi

4. Crollo o ribaltamento del ponteggio

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- il ponteggio è realizzato da personale esperto conformemente allo schema fornito dal costruttore
- se non trattasi di demolizione, il ponteggio è ancorato alla costruzione
- il ponteggio è fornito di basette e di assi ripartitori del carico
- le reti o i teli sono installati tenendo conto del vento
- in caso di forte vento le maestranze abbandonano il ponteggio
- sul ponteggio non vengono accatastati materiali

5. Elettrocuzione nell'uso del ponteggio

- il ponteggio è collegato all'impianto di terra

6. Tagli e abrasioni alle mani nel montaggio e smontaggio del ponteggio

- le maestranze fanno uso di appositi guanti

2. Trabattello su ruote

Impalcatura prefabbricata dotata di ruote per lo spostamento di altezza fino a 15.00 metri

Misure organizzative

Il trabattello ha un'ampia base 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.

Il piano di scorrimento delle ruote è livellato.

Il carico del trabattello sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

Le ruote del trabattello sono bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti.

Il trabattello è ancorato alla costruzione almeno ogni due piani.

In assenza di ancoraggio viene utilizzata la tipologia conforme all'allegato XXIII del T.U..

La verticalità è controllata con livello o con pendolino.

Il trabattello è spostato in assenza di lavoratori e carichi.

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- garantire la stabilità del ponte anche senza la disattivazione delle ruote
- il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato e ben compatto
- l'impalcato deve essere ben fissato sugli appoggi
- corredare il ponte alla base mediante un dispositivo per il controllo dell'orizzontalità
- in caso di altezze considerevoli i ponti devono essere ancorati alla costruzione ogni due piani
- deve essere montato con tutte le componenti ed in tutte le parti

DURANTE L'UTILIZZO

- controllo del blocco ruote
- non usare impalcati di fortuna
- non installare apparecchi di sollevamento sul ponte
- non effettuare spostamenti con persone sopra
- rispettare le indicazioni fornite dal costruttore
- in caso di mancata verticalità della struttura ripartire il carico del ponte sul terreno mediante tavoloni
- controllo degli elementi d'incastro e di collegamento
- controllo che non si trovino linee elettriche aeree a distanza minore di 5 mt

DOPO L'UTILIZZO

- eventuali anomalie e mancanza di attrezzature devono essere subito segnalate al responsabile di cantiere

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- è dotato di parapetto normale

DURANTE L'UTILIZZO

- è posizionato in verticale
- le ruote sono bloccate
- lo spostamento è fatto senza persona sul ponte
- è ancorato alla struttura

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Caduta dal trabattello (valutazione rischio: MEDIO)

Crollo del trabatello (valutazione rischio: ALTO)

1. Caduta dal trabatello
 - il trabatello è dotato di parapetto regolamentare

2. Crollo del trabatello

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- il trabatello è montato secondo lo schema del costruttore
- quando ospita persone, le ruote sono bloccate
- è controllata l'orizzontalità degli impalcati
- in caso di notevoli altezze è ancorato all'opera ogni due piani

3. Transenne

Transenne in ferro a protezione di luoghi di lavoro in genere

Procedure di utilizzo

In vicinanza di strade, la transennatura è eseguita e segnalata in conformità al codice della strada

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato (valutazione rischio: BASSO)

Movimentazione manuale dei carichi (valutazione rischio: BASSO)

Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali (valutazione rischio: MEDIO)

1. Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato
 - le vie di passaggio sono tenute sgombrare
 - il materiale è accatastato in modo ordinato
2. Movimentazione manuale dei carichi
 - i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
 - i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
 - preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili
3. Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali
 - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

7.4 ATTREZZATURE

E' previsto l'uso delle seguenti attrezzature:

1. Badile
2. Carriola
3. Cazzuola
4. Flessibile o smerigliatrice
5. Martello demolitore pneumatico
6. Martello manuale
7. Motosega
8. Piccone manuale
9. Saldatrice elettrica a stelo
10. Cannello ossiacetilenico
11. Saldatrice per polietilene
12. Scala doppia
13. Scala semplice portatile

14. Trapano elettrico
15. Utensili manuali per lavori elettrici
16. Utensili manuali vari

4. Badile

Utensile manuale utilizzato per lo scavo o per il caricamento di materiali terrosi

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali
 - il manico dell'attrezzo è proporzionato all'altezza dell'operatore
 - l'attrezzo è mantenuto in buono stato
 - le maestranze sono formate e informate sull'uso dell'attrezzo

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

5. Carriola

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Caduta di materiali dalla carriola (valutazione rischio: MEDIO)

Danni all'apparato spino/dorsali nell'uso della carriola (valutazione rischio: MEDIO)

Scivolamenti e cadute a livello nell'uso della carriola (valutazione rischio: BASSO)

1. Caduta di materiali dalla carriola
 - il carico non supera i bordi della carriola
2. Danni all'apparato spino/dorsali nell'uso della carriola
 - la carriola è caricata per un peso inferiore a 40 Kg
 - le ruote sono mantenute ben gonfie
 - viene prevista la turnazione degli operai
3. Scivolamenti e cadute a livello nell'uso della carriola
 - i passaggi sono mantenuti sgombri
 - le passerelle hanno dimensione regolamentare

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

6. Cazzuola

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Dermatosi per contatto con il cemento (valutazione rischio: BASSO)

1. Dermatosi per contatto con il cemento
 - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

7. Flessibile o smerigliatrice

Utensile elettrico manuale con disco rotante ad alta velocità utilizzato in genere per il taglio di metalli

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- verifica dell'interruttore del fissaggio del disco e dell'integrità del medesimo

DURANTE L'UTILIZZO

- l'utensile deve essere ben impugnato con entrambe le mani tramite apposite maniglie
- non tagliare materiali ferrosi in vicinanza di sostanze infiammabili

DOPO L'UTILIZZO

- scollegare elettricamente l'utensile

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Inalazione di polveri nell'uso del flessibile (valutazione rischio: MEDIO)

Proiezione di schegge nell'uso del flessibile (valutazione rischio: MEDIO)

Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice (valutazione rischio: ALTO)

Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile (valutazione rischio: MEDIO)

Ustioni nell'uso del flessibile (valutazione rischio: BASSO)

1. Inalazione di polveri nell'uso del flessibile

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- è evitato il taglio in ambienti chiusi
- l'operatore utilizza mascherine antipolvere

2. Proiezione di schegge nell'uso del flessibile

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- l'operatore indossa occhiali o maschera
- l'operatore evita di esercitare troppa pressione sull'utensile
- il disco usurato o danneggiato viene sostituito

3. Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- i non addetti sono allontanati dalla zona di lavoro
- l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari

4. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile

- l'operatore utilizza guanti antitaglio e scarpe antinfortunistiche
- la sostituzione del disco avviene con spina distaccata
- il flessibile dispone di interruttore a uomo presente
- il disco è dotato di apposita protezione

5. Ustioni nell'uso del flessibile

- l'operatore utilizza appositi guanti

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti antitaglio in pelle

8. Martello demolitore pneumatico

Martello demolitore ad aria compressa fornita da un motore a scoppio

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- vengono allontanate le maestranze non necessarie allo svolgimento del lavoro
- vengono verificate le strutture per individuare potenziali pericoli di crollo
- vengono controllati le valvole e gli altri dispositivi di sicurezza

DURANTE L'UTILIZZO

- le maestranze utilizzano cuffie

DOPO L'UTILIZZO

- spegnere la macchina

Verifiche da attuare

DURANTE L'UTILIZZO

- gli addetti indossano cuffie o tappi auricolari

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Crolli durante l'uso del martello pneumatico (valutazione rischio: MEDIO)

Inalazione di fumi nell'uso del martello pneumatico (valutazione rischio: BASSO)

Inalazione di polveri (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Rumore nell'uso del martello elettrico/pneumatico (valutazione rischio: ALTO)

Scoppio delle tubazioni del martello pneumatico (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Crolli durante l'uso del martello pneumatico

- le strutture vengono preventivamente verificate

2. Inalazione di fumi nell'uso del martello pneumatico

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- la macchina che produce l'aria compressa è posta lontano dai luoghi di lavoro
- i fumi sono diretti lontano dalle persone

3. Inalazione di polveri

- l'addetto utilizza apposite mascherine

4. Rumore nell'uso del martello elettrico/pneumatico

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- la zona esposta a livello elevato di rumorosità è segnalata
- i non addetti ai lavori vengono allontanati
- le maestranze utilizzano cuffie o tappi auricolari
- vengono rispettate le ore di silenzio imposte da leggi o regolamenti

5. Scoppio delle tubazioni del martello pneumatico
- il martello pneumatico è dotato di valvole di sicurezza

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti antivibrazioni
2. Maschera monouso per polveri e fumi

9. Martello manuale

Utensile manuale con testa in ferro e manico in legno

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo che la testa del martello sia piatta e ben ancorata al manico

DURANTE L'UTILIZZO

- utilizzare appositi guanti

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Colpi alle mani nell'uso del martello (valutazione rischio: BASSO)

Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale (valutazione rischio: MEDIO)

Rumore nell'uso del martello manuale (valutazione rischio: MEDIO)

1. Colpi alle mani nell'uso del martello
 - l'operatore utilizza appositi guanti
 - vengono utilizzati idonei paracolpi per punte e scalpelli
2. Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale
 - le maestranze utilizzano occhiali o maschere
 - la testa del martello è mantenuta libera da parti deteriorate

3. Rumore nell'uso del martello manuale

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- in caso di uso prolungato le maestranze utilizzano tappi auricolari

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

10. Motosega

Attrezzo manuale a motore utilizzato per il taglio di parti in legno

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dell'integrità della catena
- controllo dei dispositivi di arresto e di accensione

DURANTE L'UTILIZZO

- durante le pause spegnere la macchina

DOPO L'UTILIZZO

- registrare e lubrificare la macchina

Verifiche da attuare

DURANTE L'UTILIZZO

- gli addetti indossano indumenti antitaglio

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Incendio del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Lacerazioni per rottura della catena (valutazione rischio: ALTO)

Rumore nell'uso di attrezzi manuali a motore (valutazione rischio: MEDIO)

Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso della motosega (valutazione rischio: ALTO)

1. Incendio del mezzo

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

2. Lacerazioni per rottura della catena

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'uso la catena è verificata
- l'operatore utilizza casco con visiera e indumenti antitaglio
- le maestranze non addette ai lavori sono allontanate

3. Rumore nell'uso di attrezzi manuali a motore

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari

4. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso della motosega

- la motosega è dotata di dispositivo di blocco di fine taglio
- la motosega è dotata di dispositivo a uomo presente
- l'operatore indossa tuta, stivali e guanti antitaglio
- il lavoro è eseguito in condizioni di stabilità

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Gambali antitaglio
2. Guanti antitaglio in pelle
3. Sovrapantaloni antitaglio

11. Piccone manuale

Utensile manuale utilizzato negli scavi in terreno consistente o nelle demolizioni

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Colpi e lacerazioni nell'uso del piccone (valutazione rischio: MEDIO)

1. Colpi e lacerazioni nell'uso del piccone

- le maestranze operano tra loro a distanza minima di sicurezza

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

12.Saldatrice elettrica a stelo

Attrezzo elettrico utilizzato per la saldatura di metalli ferrosi

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dell'isolamento della spina di alimentazione, dei cavi e la presenza di materiali infiammabili

DURANTE L'UTILIZZO

- il personale non addetto alle operazioni di saldatura deve essere allontanato
- il cavo di alimentazione non deve intralciare i passaggi

DOPO L'UTILIZZO

- scollegare l'utensile

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- l'addetto utilizza schermi protettivi

DURANTE L'UTILIZZO

- è collegata a terra

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Elettrocuzione nell'uso della saldatrice elettrica (valutazione rischio: ALTO)

Inalazione di gas nell'uso della saldatrice elettrica (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Incendio e esplosione nell'uso della saldatrice elettrica (valutazione rischio: ALTO)

Irradiazione da radiazioni ultraviolette nell'uso della saldatrice elettrica (valutazione rischio: ALTO)

Proiezione di schegge incandescenti nell'uso della saldatrice elettrica (valutazione rischio: MEDIO)

1. Elettrocuzione nell'uso della saldatrice elettrica

- la saldatrice è alimentata da un trasformatore di sicurezza collegato all'impianto di terra
- la pinza porta elettrodi è protetta contro i contatti accidentali
- è presente un interruttore unipolare sul circuito primario di derivazione
- il cavo di alimentazione è protetto contro i tagli accidentali
- il cavo di massa è collegato all'elemento in prossimità del punto di saldatura
- il collegamento è effettuato utilizzando pinze o piastre calamitate fornite con la saldatrice

2. Inalazione di gas nell'uso della saldatrice elettrica

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- l'addetto alla saldatrice elettrica utilizza apposite mascherine
- i locali vengono costantemente aerati
- viene utilizzato un ventilatore per areare forzatamente i locali

3. Incendio e esplosione nell'uso della saldatrice elettrica

- i contenitori di materiale infiammabile sono allontanati

4. Irradiazione da radiazioni ultraviolette nell'uso della saldatrice elettrica

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- l'addetto utilizza schermi facciali contro i raggi ultravioletti
- vengono allontanati gli altri lavoratori
- vengono eretti schermi a protezione degli altri lavoratori

5. Proiezione di schegge incandescenti nell'uso della saldatrice elettrica

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- l'addetto utilizza schermo facciale, guanti e grembiere in cuoio
- vengono eretti schermi a protezione degli altri lavoratori

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Grembiere per saldature
2. Guanti dielettrici
3. Maschera per saldatura
4. Scarpe isolanti

13. Cannello ossiacetilenico

Cannello alimentato da acetilene utilizzato per il taglio e la saldatura dei metalli

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei manometri e dei riduttori di pressione e della stabilità delle bombole sul carrello portabombole
- verificare l'assenza di gas o altro materiale infiammabile nell'ambiente sul quale si effettuano gli interventi

DURANTE L'UTILIZZO

- le bombole non devono essere lasciate esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore
- spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas nelle pause di lavoro
- non utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas

DOPO L'UTILIZZO

- dopo aver spento la fiamma chiudere le valvole di afflusso del gas
- le bombole devono essere riposte nel deposito di cantiere

Verifiche da attuare

DURANTE L'UTILIZZO

- l'addetto utilizza grembiere in cuoio e guanti

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Inalazione di gas nell'uso del cannello (valutazione rischio: MEDIO)

Incendi ed esplosioni nell'uso del cannello ossiacetilenico (valutazione rischio: ALTO)

Rumore nell'uso di attrezzi generici (valutazione rischio: BASSO)

Ustioni nell'uso del cannello (valutazione rischio: ALTO)

1. Inalazione di gas nell'uso del cannello
 - i locali chiusi vengono ventilati naturalmente o artificialmente
 - l'operatore utilizza apposita maschera
 - non viene utilizzato nei locali completamente interrati e non aerati

2. Incendi ed esplosioni nell'uso del cannello ossiacetilenico

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- la fiamma viene spenta quando il cannello viene appoggiato
- il cannello non viene utilizzato vicino a sostanze infiammabili
- le bombole di acetilene sono ancorate in verticale e sono dotate di dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma
- le bombole sono tenute lontane da fonti di calore
- è disponibile un estintore a polvere
- nei recipienti chiusi viene soffiata aria prima delle operazioni di taglio e/o saldatura

3. Rumore nell'uso di attrezzi generici

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari

4. Ustioni nell'uso del cannello

- gli operatori utilizzano guanti, occhiali, grembiere in cuoio ed elmetto protettivo

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Grembiere per saldature
2. Guanti anticalore
3. Maschera per saldatura

14. Saldatrice per polietilene

Utensile elettrico utilizzato per la saldatura di tubazioni e simili in polietilene

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dell'isolamento della spina di alimentazione, dei cavi e la presenza di materiali infiammabili

DURANTE L'UTILIZZO

- il cavo di alimentazione non deve intralciare i passaggi

DOPO L'UTILIZZO

- scollegare l'utensile

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura varia (valutazione rischio: MEDIO)

Inalazione di gas nell'uso della saldatrice per polietilene (valutazione rischio: BASSO)

Ustioni nell'uso della saldatrice per polietilene (valutazione rischio: MEDIO)

1. Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura varia

- l'attrezzo è collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita
- il cavo ha indice di resistenza alla penetrazione ip 44

2. Inalazione di gas nell'uso della saldatrice per polietilene
 - durante l'operazione di saldatura, l'addetto utilizza apposite mascherine
3. Ustioni nell'uso della saldatrice per polietilene
 - l'addetto utilizza appositi guanti

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

15. Scala doppia

Attrezzo avente altezza inferiore a 5 mt composto da due scale collegate incernierate alla cima e collegate verso la base da tiranti

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- assicurarsi che l'appoggio sia piano, ovvero essere reso tale e non cedevole

DURANTE L'UTILIZZO

- sulla scala deve trovarsi una sola persona per volta che non deve trasportare carichi eccessivi o comunque maggiori di quelli richiesti dal costruttore
- nel caso di spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala

DOPO L'UTILIZZO

- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, tra cui: carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto, fessurazioni, pioli rotti, gioco fra gli incastri

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- l'altezza non è maggiore di 5 mt
- è dotata di antisdrucchioli

DURANTE L'UTILIZZO

- è provvista di tirante o equivalente

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Caduta dall'alto dalla scala doppia (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Rottura dei pioli della scala (valutazione rischio: BASSO)

Rovesciamento della scala doppia (valutazione rischio: ALTO)

1. Caduta dall'alto dalla scala doppia
 - la scala è dotata di tirante
 - la scala è posizionata su superficie non cedevole
 - lo spostamento della scala avviene con operatore a terra
 - l'operatore si limita ad ascendere non oltre il penultimo scalino
2. Rottura dei pioli della scala
 - i pioli sono incastrati nei montanti

- è fatto divieto di utilizzare pioli artigianali
3. Rovesciamento della scala doppia
- la scala è posizionata su superficie non cedevole
 - l'operatore si limita ad ascendere non oltre il penultimo scalino
 - la scala ha altezza inferiore a 5 mt

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

16. Scala semplice portatile

Attrezzo utilizzato per superare modesti dislivelli

Misure organizzative

INSTALLAZIONE

La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza (angolo di inclinazione pari a 75°).

La scala è dotata di appositi piedini antiscivolo e poggia su di un piano stabile e resistente, tale da mantenere orizzontali i pioli.

La scala sporge per almeno un metro oltre il piano di arrivo oppure è saldamente fissata alla sommità ed è presente una presa sicura.

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari a 1/4 della propria lunghezza (angolo di inclinazione pari a 75°)
- il luogo dove viene installata la scala deve essere lontano da passaggi e sgombro da eventuali materiali.

DURANTE L'UTILIZZO

- sulla scala deve trovarsi una sola persona per volta che non deve trasportare carichi eccessivi o comunque maggiori di quelli richiesti dal costruttore
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di accesso
- durante l'esecuzione dei lavori una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

DOPO L'UTILIZZO

- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, tra cui: carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto, fessurazioni, pioli rotti, gioco fra gli incastri
- provvedere periodicamente alla manutenzione necessaria controllando lo stato di conservazione delle scale
- conservare le scale non utilizzate, possibilmente sospese ad appositi ganci, in luoghi riparati dalle intemperie.

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- è dotata di antisdrucchioli

- è dotata di ganci di trattenuta

DURANTE L'UTILIZZO

- sporge di almeno un mt oltre il piano di arrivo

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Caduta dall'alto nell'uso di scale (valutazione rischio: ALTO)

Caduta di materiali dall'alto nell'uso di scale (valutazione rischio: MEDIO)

Rottura dei pioli della scala (valutazione rischio: BASSO)

1. Caduta dall'alto nell'uso di scale

- la scala dista dalla verticale di appoggio di una misura pari a 1/4 della propria lunghezza (angolo di inclinazione pari a 75°)
- su terreno cedevole, i piedi sono appoggiati su un'unica tavola di ripartizione
- la scala supera di almeno un mt il piano di accesso
- la scala è legata superiormente o tenuta ferma da personale a terra
- sulla scala transita una sola persona per volta e non trasporta carichi eccessivi o comunque maggiori di quelli richiesti dal costruttore
- negli spostamenti laterali nessun lavoratore si trova sulla scala
- la scala viene utilizzata per superare dislivelli e non per eseguire intere lavorazioni

2. Caduta di materiali dall'alto nell'uso di scale

- gli attrezzi sono tenuti in apposita tasca legata alla vita

3. Rottura dei pioli della scala

- i pioli sono incastrati nei montanti
- è fatto divieto di utilizzare pioli artigianali

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

17. Trapano elettrico

Utensile elettrico utilizzato per eseguire piccoli fori

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dell'isolamento della spina di alimentazione e dei cavi
- verifica del fissaggio della punta affinché sia regolare

DURANTE L'UTILIZZO

- il lavoro deve essere eseguito in condizioni di stabilità

DOPO L'UTILIZZO

- scollegare l'utensile

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Contatto con linee elettriche sotto traccia nell'uso del trapano elettrico (valutazione rischio: MEDIO)

Elettrocuzione nell'uso del trapano elettrico (valutazione rischio: BASSO)

Inalazione di polveri (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Lacerazioni agli arti nell'uso del trapano elettrico (valutazione rischio: ALTO)

Rumore nell'uso del trapano elettrico (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Contatto con linee elettriche sotto traccia nell'uso del trapano elettrico
 - prima dell'inizio dei lavori vengono verificate la presenza di tubi
 - prima dell'inizio dei lavori viene disattivata la linea in vicinanza dei punti di intervento
2. Elettrocuzione nell'uso del trapano elettrico
 - il trapano è dotato di doppio isolamento
3. Inalazione di polveri
 - l'addetto utilizza apposite mascherine
4. Lacerazioni agli arti nell'uso del trapano elettrico
 - la punta non è consumata ed è fissata in modo regolare
 - si evita di esercitare eccessiva pressione sull'attrezzo
 - l'addetto utilizza guanti antitaglio
5. Rumore nell'uso del trapano elettrico
Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti:
 - nei lavori prolungati viene eseguita la turnazione degli operai
 - gli altri lavoratori vengono allontanati dalla zona di intervento
 - le maestranze utilizzano apposite cuffie e tappi auricolari

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso per polveri e fumi

18. Utensili manuali per lavori elettrici

Utensili vari per elettricista quali pinze isolanti e cacciavite

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Elettrocuzione per mancanza di isolamento (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Elettrocuzione per mancanza di isolamento
 - gli utensili sono provvisti di isolamento
 - gli utensili non vengono utilizzati se bagnati
 - in presenza di deterioramento dell'isolamento l'attrezzo viene sostituito

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

19. Utensili manuali vari

Utensili manuali vari quali cacciaviti, pinze, tenaglie

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- selezionare il tipo di utensile adatto all'impiego
- verificare che l'utensile non sia deteriorato

DURANTE L'UTILIZZO

- l'utensile non deve essere utilizzato in maniera impropria
- l'utensile deve essere ben impugnato
- gli utensili di piccola taglia devono essere riposti in appositi contenitori

DOPO L'UTILIZZO

- pulire bene l'utensile
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali (valutazione rischio: MEDIO)

1. Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali
 - l'addetto utilizza appositi guanti antitaglio

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

7.5 MACCHINARI

E' previsto l'uso dei seguenti macchinari:

1. Autobetoniera
2. Autocarro
3. Autogrù
4. Autopompa per cls
5. Betoniera a bicchiere
6. Escavatore
7. Escavatore con martello demolitore
8. Gru a torre senza cabina
9. Jet grouting
10. Miniscavatore
11. Pala meccanica
12. Ruspa cingolata
13. Trivellatrice

1. Autobetoniera

Autobetoniera utilizzata per la fornitura del calcestruzzo

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- verifica delle protezioni degli organi in movimento, delle luci e del girofaro, dei tubi in pressione

DURANTE L'UTILIZZO

- pulire bene tramoggia, canale e tamburo

- in prossimità di posti di lavoro transitare a passo d'uomo ed adeguare la velocità entro i limiti stabiliti in cantiere

DOPO L'UTILIZZO

- cura del mezzo con pulizia accurata degli organi di scarico e degli organi di comando
- eseguire la manutenzione e la revisione dei freni e dei pneumatici
- segnalare eventuali anomalie

Verifiche da attuare

DURANTE L'UTILIZZO

- le zone di transito sono solide

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Contusioni per colpo ricevuto dal canale di scolo o dalla pompa del cls (valutazione rischio: MEDIO)

Dermatosi per contatto con il cemento (valutazione rischio: BASSO)

Inalazioni di fumi di scarico (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Incendio del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Incidenti con altri mezzi (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Investimento da parte del mezzo (valutazione rischio: ALTO)

Ribaltamento dell'autobotte (valutazione rischio: MEDIO)

Rottura tubazioni a pressione dell'autobetoniera (valutazione rischio: BASSO)

Rumore nell'uso dell'autobetoniera (valutazione rischio: MEDIO)

Stritolamento negli ingranaggi dell'autobetoniera (valutazione rischio: MEDIO)

1. Contusioni per colpo ricevuto dal canale di scolo o dalla pompa del cls

- il canale è agganciato alla betoniera
- la pompa è manovrata da due operai

2. Dermatosi per contatto con il cemento

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

3. Inalazioni di fumi di scarico

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze

4. Incendio del mezzo

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

5. Incidenti con altri mezzi

- l'automezzo, nel cantiere, procede a passo d'uomo

6. Investimento da parte del mezzo

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
- un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
- le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
- l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
- nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo

7. Ribaltamento dell'autobotte

Il rischio e si diffonde alle fasi concomitanti

- lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
- l'autobotte si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
- vengono utilizzati appositi ripartitori sotto gli stabilizzatori

8. Rottura tubazioni a pressione dell'autobetoniera

- prima dell'utilizzo le tubazioni vengono controllate
- il circuito a pressione dispone di apposite valvole di sicurezza

9. Rumore nell'uso dell'autobetoniera

Il rischio e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

10. Stritolamento negli ingranaggi dell'autobetoniera

- verificare a vista la protezione degli ingranaggi

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

2. Autocarro

Autocarro con cassone ribaltabile per il trasporto di materiali

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- verificare le protezioni degli organi in movimento, delle luci e del girofaro

DURANTE L'UTILIZZO

- in prossimità di posti di lavoro transitare a passo d'uomo ed adeguare la velocità entro i limiti stabiliti in cantiere

DOPO L'UTILIZZO

- cura del mezzo con pulizia accurata, degli organi di scarico e degli organi di comando
- eseguire la manutenzione e revisione dei freni e dei pneumatici
- segnalare eventuali anomalie

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Caduta di materiale dal cassone del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Inalazioni di fumi di scarico (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Incendio del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Investimento da parte del mezzo (valutazione rischio: ALTO)

Ribaltamento dell'autocarro (valutazione rischio: MEDIO)

Rumore nell'uso del mezzo (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Caduta di materiale dal cassone del mezzo

Il rischio e si diffonde alle fasi concomitanti

- al termine del carico le sponde vengono chiuse
- il materiale sfuso non deve superare le sponde

2. Inalazioni di fumi di scarico

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze

3. Incendio del mezzo

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

4. Investimento da parte del mezzo

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
- un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
- le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
- l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
- nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo

5. Ribaltamento dell'autocarro

- lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
- l'autocarro si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
- in forte pendenza non utilizzare il ribaltabile
- il carico deve essere posizionato e, se necessita, fissato in modo da non subire spostamenti

6. Rumore nell'uso del mezzo

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

3. Autogrù

Gru montata su autocarro utilizzata per il sollevamento di grossi pesi. Dispone di braccio estensibile e cavi per il sollevamento del materiale

Misure organizzative

La zona di manovra è opportunamente delimitata. Appositi cartelli segnalano la zona

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo della funzionalità dei comandi e della zona di manovra

DURANTE L'UTILIZZO

- eventuali situazioni pericolose e malfunzionamenti devono essere subito segnalati
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre e preavvisarne l'inizio con segnalazione acustica

DOPO L'UTILIZZO

- le operazioni di manutenzione devono essere svolte a motori spenti
- non lasciare carichi sospesi
- raccogliere il braccio telescopico azionando il freno di stazionamento per posizionare correttamente la macchina

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- la zona di lavoro è delimitata

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù (valutazione rischio: MEDIO)

Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù (valutazione rischio: MEDIO)

Inalazioni di fumi di scarico (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Investimento da parte del mezzo (valutazione rischio: ALTO)

Ribaltamento dell'autogrù (valutazione rischio: MEDIO)

Rumore nell'uso del mezzo (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'innalzamento del carico, le funi sono in posizione verticale
- le funi sono controllate periodicamente
- il carico è attaccato in modo bilanciato
- vengono rispettati i carichi massimi ammissibili
- prima dell'innalzamento viene dato avviso acustico
- nella zona di carico, durante la fase di carico/scarico, non sono presenti persone

2. Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù

- quando possibile le linee elettriche vengono disattivate prima dell'inizio dei lavori
- la distanza di sicurezza è tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose

3. Inalazioni di fumi di scarico

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze

4. Investimento da parte del mezzo

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
- un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
- le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
- l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
- nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo

5. Ribaltamento dell'autogrù

- lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
- l'autogrù si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
- utilizzare apposite piastre ripartitrici del carico
- le funi prima del sollevamento sono in posizione verticale

6. Rumore nell'uso del mezzo

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

4. Autopompa per cls

Autopompa per il pompaggio del cls in quota

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo delle luci e dei dispositivi luminosi, acustici e dei dispositivi frenanti
- controllare la presenza di linee elettriche aeree

DURANTE L'UTILIZZO

- utilizzare il girofaro per segnalare l'operatività del mezzo
- sorvegliare le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa

DOPO L'UTILIZZO

- pulire le tubazioni e la vasca

Verifiche da attuare

DURANTE L'UTILIZZO

- le zone di transito sono solide

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Caduta dell'operatore nell'uso della pompa cls (valutazione rischio: MEDIO)

Contatto con linee elettriche (valutazione rischio: BASSO)

Dermatosi per contatto con il cemento (valutazione rischio: BASSO)

Inalazioni di fumi di scarico (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Investimento da parte del mezzo (valutazione rischio: ALTO)

Ribaltamento dell'autobotte (valutazione rischio: MEDIO)

Rumore nell'uso dell'autobetoniera (valutazione rischio: MEDIO)

Stritolamento negli ingranaggi dell'autopompa (valutazione rischio: MEDIO)

1. Caduta dell'operatore nell'uso della pompa cls

- il braccio della pompa viene azionato in modo da evitare bruschi spostamenti

2. Contatto con linee elettriche

- i mezzi e le attrezzature ad una distanza di sicurezza è tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose

3. Dermatosi per contatto con il cemento

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

4. Inalazioni di fumi di scarico

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze

5. Investimento da parte del mezzo

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
- un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
- le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
- l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
- nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo

6. Ribaltamento dell'autobotte

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
- l'autobotte si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
- vengono utilizzati appositi ripartitori sotto gli stabilizzatori

7. Rumore nell'uso dell'autobetoniera

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

8. Stritolamento negli ingranaggi dell'autopompa

- verificare a vista la protezione degli ingranaggi
- la vasca dispone di griglia di protezione

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

5. Betoniera a bicchiere

Macchina composta da un bicchiere mescolante, manovrabile da volante, con capacità in genere di circa 250 kg utilizzata per la produzione del calcestruzzo in loco

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei dispositivi d'arresto di emergenza e dei collegamenti elettrici e di terra

DURANTE L'UTILIZZO

- le protezioni non devono essere manomesse o modificate

DOPO L'UTILIZZO

- curare la lubrificazione e la pulizia delle macchine e mantenerle in buona efficienza
- togliere tensione all'interruttore generale e ai singoli comandi

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- è collegata all'impianto di terra
- è dotata di carter protettivo
- il volante ha raggi accecati
- il pedale di sgancio è protetto
- è dotata di interruttore contro il riavviamento spontaneo
- è realizzata una tettoia se sosta sotto zone con caduta di materiali dall'alto

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Avvio spontaneo della betoniera (valutazione rischio: BASSO)

Caduta di materiali dall'alto (valutazione rischio: MEDIO)

Cesoiamento causato dalle razze del volante (valutazione rischio: BASSO)

Colpi e impatti da parte del bicchiere della betoniera (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Contatto con gli organi in movimento della betoniera (valutazione rischio: MEDIO)

Danni spino dorsali nel caricamento della betoniera (valutazione rischio: MEDIO)

Elettrocuzione nell'uso del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Dermatosi per contatto con il cemento (valutazione rischio: BASSO)

Rumore nell'uso della betoniera a bicchiere (valutazione rischio: MEDIO)

1. Avvio spontaneo della betoniera

- la betoniera è dotata di dispositivo contro l'avviamento spontaneo
- i pulsanti sono incassati nella pulsantiera

2. Caduta di materiali dall'alto

- nel caso in cui il mezzo sia installato sotto luoghi di lavoro, sarà realizzata idonea tettoia
- le maestranze indossano elmetto di protezione

3. Cesoiamento causato dalle razze del volante

- il volante dispone di raggi accecati

4. Colpi e impatti da parte del bicchiere della betoniera

- il pedale di sblocco è munito di protezione

5. Contatto con gli organi in movimento della betoniera

- lo sportello del vano motore dispone di chiusura a chiave
- la corona del bicchiere è protetta da apposito carter
- la pulizia interna del bicchiere è effettuata a betoniera spenta
- gli operatori non indossano indumenti che possono impigliarsi
- durante l'uso gli elementi di protezione non sono disattivati o rimossi

6. Danni spino dorsali nel caricamento della betoniera

- i sacchi di cemento vengono tagliati in due metà
- i lavoratori vengono formati e informati sull'uso del badile

7. Elettrocuzione nell'uso del mezzo

- l'attrezzo è collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita
- i cavi di alimentazione hanno resistenza alla penetrazione ip 44

8. Dermatosi per contatto con il cemento

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

9. Rumore nell'uso della betoniera a bicchiere

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- la betoniera è in funzione per il tempo strettamente necessario
- gli operatori utilizzano tappi auricolari

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

6. Escavatore

Mezzo semovente che dispone di benna per l'esecuzione di scavi in genere a sezione ristretta, per regolarizzare scarpate o anche per i lavori di demolizione

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei percorsi, delle luci, dei dispositivi luminosi ed acustici di segnalazione

DURANTE L'UTILIZZO

- nell'area del cantiere segnalare l'operatività del mezzo col girofaro

DOPO L'UTILIZZO

- abbassare la benna, azionare il freno di stazionamento ed inserire il blocco comandi per posizionare la macchina

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Caduta di materiale dalla benna del mezzo (valutazione rischio: ALTO)

Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Incendio del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Intercettazione di linee elettriche interrato (valutazione rischio: MEDIO)

Investimento o colpi a persone da parte del mezzo (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Ribaltamento del mezzo (valutazione rischio: MEDIO)

Rottura dei tubi in pressione del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra (valutazione rischio: MEDIO)

1. Caduta di materiale dalla benna del mezzo

- nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo
- il mezzo è munito di cabina metallica

2. Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra

- il personale a terra si mantiene ad adeguata distanza
- il personale a terra utilizza apposite maschere

3. Incendio del mezzo

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

4. Intercettazione di linee elettriche interrato

- prima dell'inizio dello scavo viene verificata la presenza di linee elettriche
- in presenza di linee elettriche, la linea viene segnalata e viene mantenuta una distanza minima di 1.50 mt

5. Investimento o colpi a persone da parte del mezzo

- nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo

6. Ribaltamento del mezzo

- il mezzo non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata dallo scavo
- il mezzo dispone di apposita cabina

7. Rottura dei tubi in pressione del mezzo

- sul mezzo viene eseguita l'ordinaria manutenzione

8. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra

- il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
- il personale a terra utilizza cuffie o tappi auricolari

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

7. Escavatore con martello demolitore

Mezzo semovente che dispone di un martello demolitore al posto della benna

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei percorsi, delle luci, dei dispositivi luminosi ed acustici di segnalazione

DURANTE L'UTILIZZO

- nell'area del cantiere segnalare l'operatività del mezzo col girofaro

DOPO L'UTILIZZO

- abbassare il braccio, azionare il freno di stazionamento ed inserire il blocco comandi per posizionare la macchina

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Crollo delle strutture causate dalle vibrazioni dei mezzi meccanici (valutazione rischio: ALTO)

Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Incendio del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Investimento o colpi a persone da parte del mezzo (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Ribaltamento del mezzo (valutazione rischio: MEDIO)

Rottura dei tubi in pressione del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra (valutazione rischio: MEDIO)

1. Crollo delle strutture causate dalle vibrazioni dei mezzi meccanici

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- la struttura è verificata prima dell'inizio dei lavori
- le parti con pericolo di crollo e seppellimento di persone vengono puntellate
- i mezzi meccanici non transitano in vicinanza di opere non interessate dalle demolizioni
- nessuno opera nella struttura in demolizione

2. Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra

- il personale a terra si mantiene ad adeguata distanza
- il personale a terra utilizza apposite maschere

3. Incendio del mezzo

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

4. Investimento o colpi a persone da parte del mezzo

- nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo

5. Ribaltamento del mezzo

- il mezzo non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata dallo scavo
- il mezzo dispone di apposita cabina

6. Rottura dei tubi in pressione del mezzo

- sul mezzo viene eseguita l'ordinaria manutenzione

7. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra

- il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
- il personale a terra utilizza cuffie o tappi auricolari

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

8. Gru a torre senza cabina

Attrezzo utilizzato per elevare in quota grossi carichi e composto da un torre rotante e da un braccio su cui scorre il carrello del carico

Misure organizzative

Eseguire la recinzione di delimitazione della base della gru.

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo che la base d'appoggio sia stabile e che il terreno non abbia subito cedimenti
- verifica del funzionamento della pulsantiera, del giusto avvolgimento della fune per il sollevamento, del funzionamento del freno di rotazione

DURANTE L'UTILIZZO

- utilizzare il segnalatore acustico per avvisare l'inizio della manovra e non superare le portate indicate nei cartelli
- evitare le aree di lavoro ed i passaggi durante lo spostamento dei carichi
- scollegare elettricamente la gru durante le pause

DOPO L'UTILIZZO

- scollegare la gru elettricamente

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- è accompagnato da libretto
- è accompagnato dai documenti di verifica periodica
- è accompagnato da richiesta di omologazione
- è accompagnato dai documenti di verifica delle funi
- i ganci sono provvisti di chiusura all'imbocco
- i ganci espongono la portata massima
- sono esposti i cartelli di portata massima
- la zona di ingombro della base rotante è delimitata

DURANTE L'UTILIZZO

- il sollevamento di laterizio e ghiaia è fatto con benne e cassoni
- il braccio non sorvola zone esterne al cantiere
- la distanza dalle linee elettriche è maggiore di 5 mt

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Caduta di materiali dalla gru a torre (valutazione rischio: ALTO)

Contatto della gru o del carico della gru a torre con persone (valutazione rischio: MEDIO)

Crollo o ribaltamento della gru a torre (valutazione rischio: ALTO)

Elettrocuzione nell'uso della gru a torre (valutazione rischio: MEDIO)

Rottura delle funi della gru (valutazione rischio: MEDIO)

Sganciamento del carico della gru (valutazione rischio: ALTO)

1. Caduta di materiali dalla gru a torre

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- preferibilmente vengono utilizzati per il carico appositi cassoni
- l'imbragatura è eseguita da personale esperto
- l'elevazione del carico inizia solo dopo che il personale a terra è in posizione sicura
- il braccio della gru non sorvola zone esterne al cantiere
- le postazioni fisse sotto il raggio di manovra della gru, sono protette da tettoie
- in vicinanza della gru sono apposti cartelli che indicano la presenza di carichi sospesi

2. Contatto della gru o del carico della gru a torre con persone

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- le funi, al momento del carico, sono mantenute in verticale
- l'elevazione del carico inizia solo dopo che il personale a terra è in posizione sicura
- la gru è manovrata da personale esperto
- la gru dispone di avvisatore acustico e di dispositivo di frenatura
- la zona di rotazione del contrappeso è recintata

3. Crollo o ribaltamento della gru a torre

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- la gru è installata da personale esperto e secondo le indicazioni del costruttore
- prima dell'installazione è verificata la portanza del terreno
- i contrappesi sono sistemati secondo le indicazioni del produttore
- la gru è dotata di dispositivo di bloccaggio in caso di superamento del carico o del momento massimo
- sul braccio sono visibili le indicazioni di portata massima
- in caso di forte vento il dispositivo di rotazione è sbloccato

4. Elettrocuzione nell'uso della gru a torre

- la gru è collegata all'impianto di terra
- i cavi di alimentazione sono protetti con canaline o con assito
- i cavi di alimentazione hanno indice di penetrazione non inferiore a ip44
- il carico è mantenuto a distanza superiore a 5 mt dalle linee elettriche non protette
- la gru dispone di interruttore di emergenza
- è disponibile un estintore a CO2

5. Rottura delle funi della gru

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le funi sono verificate trimestralmente
- la gru è dotata di dispositivo di bloccaggio in caso di superamento del carico o del momento massimo

6. Sganciamento del carico della gru

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- i ganci sono dotati di chiusura degli imbrocchi e di indicazione della portata massima
- l'imbragatura è eseguita da personale esperto
- la gru è dotata di dispositivo di blocco del carico in caso di mancanza di energia

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

9. Jet grouting

Mezzo semovente cingolato con colonna di perforazione e getto utilizzato per la realizzazione di pali sotterranei in c.a.

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- tenere le aste su appositi cavalletti
- proteggere la posa della tubazione ad alta pressione
- controllo della valvola di scarico, del manometro, del fusibile idraulico e degli altri dispositivi di sicurezza

DURANTE L'UTILIZZO

- abbassare l'apparato di perforazione durante gli spostamenti
- fermare la pompa e aprire la valvola di scarico in caso di otturazione degli ugelli

DOPO L'UTILIZZO

- fermare il motore e scaricare l'impianto per eseguire le operazioni di revisione e manutenzione
- sostituire rubinetti e valvole di sicurezza in caso di impiego molto prolungato
- l'albero porta aste deve essere lavato ed ingrassato

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Colpi e urti delle aste di mezzi atti alla perforazione (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Contatto del Jet grouting con linee elettriche (valutazione rischio: MEDIO)

Inalazioni di fumi di scarico (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Incendio del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Investimento di persone nell'uso di mezzi atti alla perforazione (valutazione rischio: MEDIO)

Getti e schizzi nell'uso del Jet grouting (valutazione rischio: BASSO)

Ribaltamento di mezzi atti alla perforazione (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Rumore nell'uso di mezzi atti alla perforazione (valutazione rischio: MEDIO)

1. Colpi e urti delle aste di mezzi atti alla perforazione
 - le aste sono disposte su appositi cavalletti
2. Contatto del Jet grouting con linee elettriche
 - la torre del jet grouting si mantiene a distanza di oltre 5 mt dalle linee elettriche
 - durante gli spostamento l'impianto di perforazione sarò abbassato
3. Inalazioni di fumi di scarico
Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti
 - dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze
4. Incendio del mezzo
 - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
5. Investimento di persone nell'uso di mezzi atti alla perforazione

Il rischio e si diffonde alle fasi concomitanti

- le zone di manovra del mezzo hanno un franco di 70 cm per parte
- l'autista si mantiene in contatto con l'operatore a terra

6. Getti e schizzi nell'uso del Jet grouting

- il personale a terra si allontana durante le fasi di lavorazione

7. Ribaltamento di mezzi atti alla perforazione

- i percorsi sono preventivamente verificati
- il mezzo viene utilizzato nel limite della massima pendenza ammissibile

8. Rumore nell'uso di mezzi atti alla perforazione

Il rischio e si diffonde alle fasi concomitanti

- il personale utilizza cuffie o tappi auricolari
- il personale non addetto viene allontanato

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Occhiali in policarbonato

10. Miniscavatore

Escavatore di piccole dimensioni che dispone di benna per l'esecuzione di scavi in genere in luoghi ristretti

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei percorsi, delle luci, dei dispositivi luminosi ed acustici di segnalazione

DURANTE L'UTILIZZO

- nell'area del cantiere segnalare l'operatività del mezzo col girofaro

DOPO L'UTILIZZO

- abbassare la benna, azionare il freno di stazionamento ed inserire il blocco comandi per posizionare la macchina

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Caduta di materiale dalla benna del mezzo (valutazione rischio: ALTO)

Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Incendio del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Intercettazione di linee elettriche interrato (valutazione rischio: MEDIO)

Investimento o colpi a persone da parte del mezzo (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Ribaltamento del mezzo (valutazione rischio: MEDIO)

Rottura dei tubi in pressione del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra (valutazione rischio: MEDIO)

1. Caduta di materiale dalla benna del mezzo

- nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo

- il mezzo è munito di cabina metallica
- 2. Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra
 - il personale a terra si mantiene ad adeguata distanza
 - il personale a terra utilizza apposite maschere
- 3. Incendio del mezzo
 - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
- 4. Intercettazione di linee elettriche interrato
 - prima dell'inizio dello scavo viene verificata la presenza di linee elettriche
 - in presenza di linee elettriche, la linea viene segnalata e viene mantenuta una distanza minima di 1.50 mt
- 5. Investimento o colpi a persone da parte del mezzo
 - nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo
- 6. Ribaltamento del mezzo
 - il mezzo non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata dallo scavo
 - il mezzo dispone di apposita cabina
- 7. Rottura dei tubi in pressione del mezzo
 - sul mezzo viene eseguita l'ordinaria manutenzione
- 8. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra
 - il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
 - il personale a terra utilizza cuffie o tappi auricolari

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

11. Pala meccanica

Mezzo semovente utilizzato in genere per gli scavi di sbancamento e dotato di pala anteriore

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei percorsi, delle luci, dei dispositivi luminosi ed acustici di segnalazione

DURANTE L'UTILIZZO

- nell'area del cantiere segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non usare la benna per trasportare persone

DOPO L'UTILIZZO

- abbassare la benna, azionare il freno di stazionamento ed inserire il blocco comandi per posizionare la macchina

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Caduta di materiale dalla benna del mezzo (valutazione rischio: ALTO)

Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Incendio del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Investimento o colpi a persone da parte del mezzo (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Ribaltamento del mezzo (valutazione rischio: MEDIO)

Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra (valutazione rischio: MEDIO)

1. Caduta di materiale dalla benna del mezzo
 - nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo
 - il mezzo è munito di cabina metallica
2. Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra
 - il personale a terra si mantiene ad adeguata distanza
 - il personale a terra utilizza apposite maschere
3. Incendio del mezzo
 - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
4. Investimento o colpi a persone da parte del mezzo
 - nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo
5. Ribaltamento del mezzo
 - il mezzo non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata dallo scavo
 - il mezzo dispone di apposita cabina
6. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra
 - il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
 - il personale a terra utilizza cuffie o tappi auricolari

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

12. Ruspa cingolata

Mezzo semovente utilizzato in genere per gli scavi di sbancamento e dotato di pala anteriore

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei percorsi, delle luci, dei dispositivi luminosi ed acustici di segnalazione

DURANTE L'UTILIZZO

- nell'area del cantiere segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non usare la benna per trasportare persone

DOPO L'UTILIZZO

- abbassare la benna, azionare il freno di stazionamento ed inserire il blocco comandi per posizionare la macchina

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Caduta di materiale dalla benna del mezzo (valutazione rischio: ALTO)

Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Incendio del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Investimento o colpi a persone da parte del mezzo (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Ribaltamento del mezzo (valutazione rischio: MEDIO)

Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra (valutazione rischio: MEDIO)

1. Caduta di materiale dalla benna del mezzo
 - nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo
2. Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra
 - il personale a terra si mantiene ad adeguata distanza
 - il personale a terra utilizza apposite maschere
3. Incendio del mezzo
 - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
4. Investimento o colpi a persone da parte del mezzo
 - nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo
5. Ribaltamento del mezzo
 - il mezzo non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata dallo scavo
 - il mezzo dispone di apposita cabina
6. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra
 - il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
 - il personale a terra utilizza cuffie o tappi auricolari

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

13. Trivellatrice

Macchina utilizzata per la trivellazione di pali o di carotaggi in genere

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- tenere le aste su appositi cavalletti
- proteggere la posa della tubazione ad alta pressione
- controllo della valvola di scarico, del manometro, del fusibile idraulico e degli altri dispositivi di sicurezza

DURANTE L'UTILIZZO

- abbassare l'apparato di perforazione durante gli spostamenti
- fermare la pompa e aprire la valvola di scarico in caso di otturazione degli ugelli

DOPO L'UTILIZZO

- fermare il motore e scaricare l'impianto per eseguire le operazioni di revisione e manutenzione
- sostituire rubinetti e valvole di sicurezza in caso di impiego molto prolungato
- l'albero porta aste deve essere lavato ed ingrassato

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Colpi e urti delle aste di mezzi atti alla perforazione (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Inalazioni di fumi di scarico (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Incendio del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Investimento di persone nell'uso di mezzi atti alla perforazione (valutazione rischio: MEDIO)

Ribaltamento di mezzi atti alla perforazione (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Rumore nell'uso di mezzi atti alla perforazione (valutazione rischio: MEDIO)

1. Colpi e urti delle aste di mezzi atti alla perforazione

- le aste sono disposte su appositi cavalletti

2. Inalazioni di fumi di scarico

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze

3. Incendio del mezzo

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

4. Investimento di persone nell'uso di mezzi atti alla perforazione

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- le zone di manovra del mezzo hanno un franco di 70 cm per parte
- l'autista si mantiene in contatto con l'operatore a terra

5. Ribaltamento di mezzi atti alla perforazione

- i percorsi sono preventivamente verificati
- il mezzo viene utilizzato nel limite della massima pendenza ammissibile

6. Rumore nell'uso di mezzi atti alla perforazione

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- il personale utilizza cuffie o tappi auricolari
- il personale non addetto viene allontanato

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

7.6 SOSTANZE

E' previsto l'uso della seguente sostanza pericolosa:

1. Cemento

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Dermatosi per contatto con il cemento (valutazione rischio: BASSO)

Inalazione di polveri di cemento durante l'impasto (valutazione rischio: BASSO)

1. Dermatosi per contatto con il cemento

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

2. Inalazione di polveri di cemento durante l'impasto

- le maestranze evitano lo scuotimento dei sacchi di cemento

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

7.7 ELENCO DEI D.P.I.

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

E' inoltre previsto l'uso dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

1. Cintura di sicurezza
2. Gambali antitaglio
3. Grembiale per saldature
4. Guanti antitaglio in pelle
5. Guanti antivibrazioni
6. Guanti dielettrici
7. Maschera monouso per polveri e fumi
8. Maschera per saldatura
9. Occhiali in policarbonato
10. Scarpe isolanti
11. Sovrapantaloni antitaglio
12. Tuta ad alta visibilità

1. Cintura di sicurezza

Cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, con fune di trattenuta e dispositivo di assorbimento di energia.

2. Gambali antitaglio

Gambali in gomma naturale multistrato con suola antisdrucchiolo e protezione antitaglio sulla tibia e sul metatarso.

3. Grembiale per saldature

Grembiale in pelle crosta per saldatura.

4. Guanti antitaglio in pelle

Guanti antitaglio in pelle fiore con rinforzo sul palme.

5. Guanti antivibrazioni

Guanti in pelle con protezione del polso, con doppio spessore sul palmo e imbottitura di assorbimento in grado di ridurre gli effetti della vibrazione. Resistenti al taglio e alle perforazioni.

6. Guanti dielettrici

Guanti isolanti per lavori su parti in tensione (da utilizzarsi per tensioni inferiori alle massime supportate).

Procedure di utilizzo

Vengono utilizzate per tensioni inferiori alle massime supportate

7. Maschera monouso per polveri e fumi

Mascherina monouso per polveri a bassa nocività e fumi, classe di protezione FFP2S.

8. Maschera per saldatura

Maschera in PVC con visiera in vetro temperato DIN 6 o IR/UV5, con adattatori per essere attaccata all'elmetto.

9. Occhiali in policarbonato

Occhiali in policarbonato con schermi laterali adatto in presenza di polveri, schizzi e getti.

10. Scarpe isolanti

Scarpe con suola impermeabile e isolante.

11. Sovrapantaloni antitaglio

Realizzati con un tessuto imbottito con fibre sintetiche, disposte con una particolare stratificazione che arresta il movimento della lama nel momento del contatto.

12. Tuta ad alta visibilità

Tuta in poliestere e cotone di colore arancio, con bande rifrangenti.

8. PRESCRIZIONI INERENTI ALLE LAVORAZIONI IN MARE

Considerando che durante lo svolgimento delle attività potrà essere utile avvalersi dell'ausilio di un pontone, sia per il trasporto delle merci e/o materiali per l'espletamento dei lavori subacquei e sia per le attività di infissione dei pali di piccole dimensioni, vengono riportate una serie di prescrizioni da rispettare e da predisporre prima dell'inizio delle attività.

L'impresa dovrà:

- predisporre un servizio di vigilanza continuo allo scopo di evitare che eventuali imbarcazioni in transito si avvicinino oltre il limite di sicurezza nella zona e nelle ore di lavoro;
- predisporre opportune ed idonee boe luminose, fino ad una distanza di almeno 100 mt dal limite dell'area interessata dalle lavorazioni, per evitare transito, sosta, ancoraggio, immersione e balneazione dei mezzi nautici non impiegati nei lavori;
- se verranno effettuati lavori nelle ore notturne, predisporre dei dispositivi di segnalazione (fanali) in grado di permettere una ottima visuale del pontone da parte di altre imbarcazioni poste nelle vicinanze.
- eseguire le operazioni di immersione in mare di materiale inerte, solo in presenza di condizioni meteomarine favorevoli;
- predisporre idonea segnaletica di sicurezza, lungo la recinzione che si affaccia sullo specchio acqueo;
- per l'eventuale impiego di sommozzatori, dovrà essere preventivamente esibita alla Capitaneria di Porto di Brindisi, la documentazione attestante l'iscrizione degli stessi nei prescritti registri a norma del D.M. del 13/01/1979. Qualora si tratti di attività rese da Società o Ditte specializzate nel settore lavori subacquei, oltre alla presentazione del certificato della C.C.I.A.A., in corso di validità, è indispensabile che le stesse siano iscritte nel Registro di cui all'art.68 del Cod. Nav., tenuto dalla Capitaneria di Porto di Brindisi.

Oltremodo, tutte le società e/o imprese interessate dalle suddette lavorazioni devono rispettare tutte le prescrizioni emanate dalla Capitaneria di Porto di Brindisi sottoscritte con apposita ordinanza.

Esempi di segnaletica di sicurezza



9. STRESS E MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

9.1 STRESS

Nelle mansioni assegnate, il lavoratore può trovarsi a dover fronteggiare situazioni che spesso non può gestire del tutto autonomamente; ciò può generare nel lavoratore irritazione ed ansia, specialmente quando le sollecitazioni provenienti dall'utenza sono molte, contemporanee ed aggressive.

Quando questo tipo di situazione è frequente, si può parlare di "fattori di stress".

Lo stress non ha sintomi specifici, ed anche i possibili danni sono di varia natura ed entità, potendo consistere in disordini comportamentali (abuso di alcol, farmaci) o psicologici (insonnia, insicurezza, depressione) e in disturbi fisiologici (emicranie, gastriti, pressione alta, asma).

Rischi sulla salute

- disordini psicologici
- disturbi fisiologici
- disordini comportamentali

Misure preventive e protettive

Sul versante oggettivo, ovvero delle sollecitazioni derivanti dal lavoro, si può in parte ovviare, mediante una buona organizzazione del lavoro, come:

- poter contare su figure di riferimento affidabili;
- programmare le attività in modo da non trovarsi impreparati e poter gestire meglio i tempi di lavoro.
- creare un gruppo di lavoro affiatato.

Sul versante soggettivo, è fondamentale che il lavoratore trovi soddisfazione, le motivazioni che lo hanno spinto verso il lavoro, di modo da poter compensare i fattori stressanti e demotivanti con fattori incentivanti dall'esito positivo.

9.2 MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI

Per Movimentazione manuale dei carichi, si intendono le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, tirare, portare o spostare un carico.

9.2.1 Rischi per la salute

Lo sforzo muscolare richiesto dalla movimentazione manuale provoca un aumento del ritmo cardiaco e del ritmo respiratorio e produce calore. Sotto l'influenza di questo sforzo muscolare e del peso dei carichi sostenuti, le articolazioni possono a lungo andare essere gravemente danneggiate, in particolare quelle della colonna vertebrale (usura dei dischi intervertebrali, lombaggine, ernia del disco con compressione, talvolta del midollo spinale e dei nervi delle cosce e delle gambe).

9.2.2 Prescrizioni

Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi, tenendo conto dell'allegato XXXIII.

1. Il peso è un fattore determinante; il massimo peso sollevabile o trasportabile manualmente da un uomo è di 30 Kg.
2. L'oggetto da movimentare oltre a non essere troppo pesante, non deve essere scivoloso né eccessivamente ingombrante; se la sua struttura può arrecare lesioni in seguito ad urti, dovrebbe essere contenuto in un ulteriore involucro.
3. Calcolare la frequenza delle operazioni ed il tempo di recupero fisiologico tra un'operazione e l'altra.
4. Lo spazio libero intorno all'operatore, specialmente durante le attività di sollevamento e di deposito dell'oggetto, deve essere sufficiente in modo da assumere una posizione stabile; il trasporto del carico deve avvenire su superfici che non presentano dislivelli.
5. Sia durante il trasporto che nelle operazioni di sollevamento e deposito, il carico deve essere mantenuto il più possibile vicino al corpo, per evitare un sovraccarico della schiena; i piani di appoggio devono essere collocati ad altezze comprese tra le spalle e la posizione delle mani quando le braccia sono distese.
6. Gli operatori devono adottare correnti modalità di movimentazione: evitare di deporre oggetti ad altezze superiori all'altezza delle spalle; se non è possibile modificare la disposizione degli oggetti, utilizzare apposite scalette e farsi aiutare da un collega; se è necessario trasferire oggetti pesanti fra 2 punti posti sullo stesso piano; evitare di ruotare il tronco, bisogna spostare l'intero corpo e le gambe.
7. Utilizzo di appositi Dispositivi di Protezione Individuale, quali calzature antinfortunistiche e guanti per la protezione da rischi meccanici.

sbagliato !

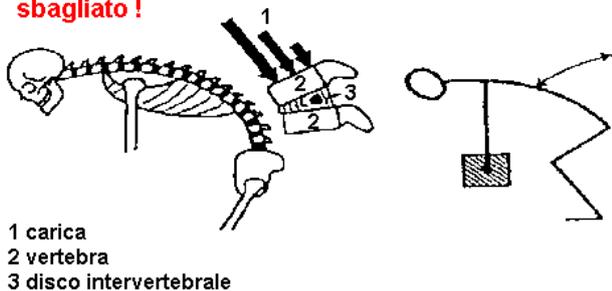


Fig. 1 - Schema non corretto per la movimentazione dei carichi

corretto !

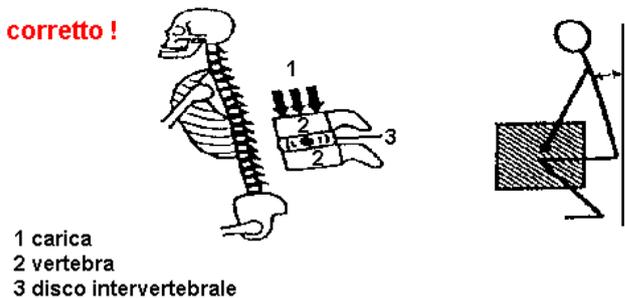


Fig. 2 - Schema corretto per la movimentazione dei carichi

10. VALUTAZIONE ALL'ESPOSIZIONE AL RUMORE

Secondo quanto previsto dall'art. 181 del D.Lgs. n. 81/2008, la valutazione del rischio rumore è stata eseguita facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.

In particolare è stato adottato lo studio effettuato da parte del Comitato Paritetico Territoriale di Torino e Provincia e pubblicato nel volume "Conoscere per Prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili".

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITÀ

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal D.Lgs. 81/2008; riferendosi eventualmente a studi effettuati in materia come ad esempio quelli riportati nel manuale "Conoscere per prevenire n. 8 - La valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili", redatto dal Comitato Paritetico Territoriale della Provincia di Torino;

- I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.
- Valutare l'opportunità e la possibilità tecnica di dotare la macchina di cabina (da prendere in considerazione in particolare per gli operatori di macchine quali ad es.: dumper, rulli compressori e simili).
- Non superare il tempo dedicato nella settimana all'attività di maggior esposizione adottando, ove del caso, la rotazione fra il personale (da prendere in considerazione per gli addetti a lavorazioni che determinano un $L_{ex,8h}$ minore o uguale a 87 dB(A), con attività che presentano un $L_{eq}(L_{Aeq})$ maggiore di 87 dB(A)).

DURANTE L'ATTIVITÀ

- Nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature più silenziose;
- Le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate;
- Le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro;
- Nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, un'esposizione quotidiana personale superiore a 85 dB(A) oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 137 dB(C) è esposta una segnaletica appropriata. Tali luoghi sono inoltre perimetrati e soggetti ad una limitazione di accesso qualora il rischio di esposizione lo giustifichi e tali provvedimenti siano possibili.
- Il personale che risulta esposto ad un livello personale uguale o superiore agli 80 dB(A) deve essere informato e formato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore, sui valori limite di esposizione e valori di azione, sulle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione e sull'uso corretto dei DPI (otoprotettori); inoltre, deve essere fornito di DPI (otoprotettori) se ne fa richiesta.
- Tutto il personale esposto a rumorosità superiori a 85 dB(A) deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori);
- Nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra degli 85 dB(A), il datore di lavoro fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- La riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro.
- Evitare soste prolungate in corrispondenza delle lavorazioni di maggior rumorosità.

- Evitare di sostare o eseguire lavori in prossimità delle macchine in funzione (da prendere in considerazione quando sono presenti attività che eccedono il limite superiore della fascia di appartenenza, in particolare riferita ai capisquadra).
- Utilizzare i DPI durante le fasi di lavoro con rumorosità pari o superiore a 85 dB(A).
- Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione (da prendere in considerazione in particolare per gli operatori di macchine da scavo e movimento terra).
- Durante l'esercizio utilizzare il telecomando di manovra, evitando di sostare nelle immediate vicinanze della macchina (da prendere in considerazione per gli operatori di macchine dotate di telecomando, con rumorosità alla fonte maggiore di 80 dB(A), ad es.: pompa per getti di calcestruzzo o spritz beton).
- Evitare urti o impatti tra materiali metallici (da prendere in considerazione in particolare per gli addetti ad operazioni di scarico, carico e montaggio di materiali e attrezzature metalliche).
- Evitare di installare le sorgenti rumorose nelle immediate vicinanze della zona di lavorazione.
- Stabilizzare la macchina in modo da evitare vibrazioni inutili (da prendere in considerazione per gli addetti alle macchine con Leq(LAeq) alla fonte superiore a 80 dB(A), ad es.: sega circolare da legno, sega circolare per laterizi).
- Evitare di tenere l'ago del vibratore a contatto con i casseri (da prendere in considerazione per gli addetti ai getti).
- Durante le fasi di lavoro che eccedono gli 85 dB(A), non devono essere svolte altre lavorazioni nelle immediate vicinanze. Se necessario queste devono risultare opportunamente distanziate (da prendere in considerazione per gli addetti a mansioni che comportano l'utilizzo di macchine particolarmente rumorose, ad es.: utilizzo di matisa, binda, fresa).
- Operare da cabina oppure utilizzare il telecomando o il radiocomando da postazione sufficientemente distanziata dalle fonti di rumorosità elevata (da prendere in considerazione per i gruisti, in presenza di attività particolarmente rumorose).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Otoprotettori (cuffie, tappi o archetti)

SORVEGLIANZA SANITARIA

Il datore di lavoro, sottopone alla sorveglianza sanitaria (di cui all'art. 41 del D.Lgs 81/2008) i lavoratori in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A).

Nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore a 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento, qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

La periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente.

CALCOLO DEL LIVELLO DI ESPOSIZIONE QUOTIDIANA PERSONALE AL RUMORE

Tabella 1 - OPERATORE AUTOGRÙ A PORTALE

ATTIVITA'	% esposiz. media cantiere	% esposiz. max settimanale	Leq (LAeq)
Utilizzo autogrù	60,0	85,0	84
Manutenzione e pause tecniche	35,0	10,0	64
Fisiologico	5,0	5,0	64
Lep (Lex, 8h) =	82	84 dB (A)	
Lep (Lex, 8h) effettivo =	82	84 dB (A)	
INDICE DI ATTENZIONE 1	BASSO	CLASSE B	

Tabella 2 - ADDETTO MONTAGGIO PREFABBRICATI

ATTIVITA'	% esposiz. media cantiere	% esposiz. max settimanale	Leq (LAeq)
Montaggio elementi prefabb.	75,0	75,0	79
Pause tecniche	20,0	20,0	64
Fisiologico	5,0	5,0	0
Lep (Lex, 8h) =	78	78 dB (A)	
Lep (Lex, 8h) effettivo =	78	78 dB (A)	
INDICE DI ATTENZIONE 0		CLASSE A	

Tabella 3 - OPERATORE AUTOCARRO

ATTIVITA'	% esposiz. media cantiere	% esposiz. max settimanale	Leq (LAeq)
Utilizzo autocarro	75,0	85,0	79
Manutenzione e pause tecniche	20,0	10,0	68
Fisiologico	5,0	5,0	68
Lep (Lex, 8h) =	78	79 dB (A)	
Lep (Lex, 8h) effettivo =	78	79 dB (A)	
INDICE DI ATTENZIONE 0		CLASSE A	

Tabella 4 - GRUISTA (Grù a torre)

ATTIVITA'	% esposiz. media cantiere	% esposiz. max settimanale	Leq (LAeq)
Movimentazione carichi	60,0	85,0	77
Manutenzione e pause tecniche	35,0	10,0	64
Fisiologico	5,0	5,0	64
Lep (Lex, 8h) =	75	77 dB (A)	
Lep (Lex, 8h) effettivo =	75	77 dB (A)	
INDICE DI ATTENZIONE 0		CLASSE A	

Tabella 5 – ADDETTO CENTRALE BETONAGGIO

ATTIVITA'	% esposiz. media cantiere	% esposiz. max settimanale	Leq (LAeq)
Preparazione malta	70,0	85,0	83
Manutenzione e pause tecniche	25,0	10,0	64
Fisiologico	5,0	5,0	64
Lep (Lex, 8h) =	82	83 dB (A)	
Lep (Lex, 8h) effettivo =	82	83 dB (A)	
INDICE DI ATTENZIONE 1	BASSO	CLASSE B	

Tabella 6 - OPERATORE ESCAVATORE

ATTIVITA'	% esposiz. media cantiere	% esposiz. max settimanale	Leq (LAeq)
Utilizzo escavatore	60,0	85,0	80
Manutenzione e pause tecniche	35,0	10,0	64
Fisiologico	5,0	5,0	64
Lep (Lex, 8h) =	78	80 dB (A)	
Lep (Lex, 8h) effettivo =	78	80 dB (A)	
INDICE DI ATTENZIONE 0		CLASSE A	

Tabella 7 – OPERATORE DUMPER O SIMILI

ATTIVITA'	% esposiz. media cantiere	% esposiz. max settimanale	Leq (LAeq)
Utilizzo dumper	60,0	85,0	88
Carico e scarico manuale	20,0	0,0	79
Manutenzione e pause tecniche	15,0	10,0	64
Fisiologico	5,0	5,0	64
Lep (Lex, 8h) =	86	88 dB (A)	
Lep (Lex, 8h) effettivo =	86	88 dB (A)	
INDICE DI ATTENZIONE 5	ALTO	CLASSE C	PICCO (>87)

11. VALUTAZIONE ALL'ESPOSIZIONE ALLE VIBRAZIONI MECCANICHE

Tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad aria compressa o ad asse vibrante o dove l'operatore permanga in contatto con una fonte vibrante.

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rischio vibrazioni meccaniche, è stata effettuata coerentemente a quanto indicato nelle "linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL.

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:

- Valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore;
- Ridurre al minimo l'utilizzo di macchine ed attrezzature a rischio;
- Selezionare gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare tra quelle meno dannose per l'operatore;
- Dotare gli utensili e le attrezzature vibranti di soluzioni tecniche efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, sedili ammortizzanti ecc.);
- Installare e mantenere in stato di perfetta efficienza gli utensili e le attrezzature vibranti;
- Predisporre i percorsi, per i mezzi semoventi, in modo da limitare i sobbalzi;
- Informare e formare adeguatamente tutti i lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività.

DURANTE L'ATTIVITÀ:

- Durante l'impiego di utensili vibranti, utilizzare i dispositivi di protezione individuale (guanti antivibranti) in particolar modo se si è esposti anche al freddo;
- Assumere posizioni tali da non accentuare gli effetti delle vibrazioni;
- Percorrere con i mezzi semoventi, a velocità ridotta, le strade predisposte all'interno del cantiere;
- Se del caso analizzare l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti.

DOPO L'ATTIVITÀ:

- Eseguire la regolare manutenzione delle attrezzature, con particolare riguardo a quelle parti che potrebbero incrementare i livelli di accelerazione (vibrazioni) e ai dispositivi di smorzamento.

SORVEGLIANZA SANITARIA

I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione (2,5 m/sec² per il sistema mano-braccio e 0,5 m/sec² per il corpo intero) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 204 del D.Lgs. n. 81/2008.

La sorveglianza è effettuata dal medico competente e comprende:

- accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla mansione specifica;
- accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

La periodicità è annuale se non diversamente disposto dal medico competente.

L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può predisporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Tabella 8 - OPERATORE ESCAVATORE

Utensile/Mezzo	Tipologia	Te (%)	A (w)	f/c	A(w)sum	Fonte
Utilizzo Escavatore	WBV	60,00	0,00		0,00	

Tabella 9 - OPERATORE AUTOCARRO

Utensile/Mezzo	Tipologia	Te (%)	A (w)	f/c	A(w)sum	Fonte
Utilizzo Autocarro	WBV	60,00	0,00		0,00	

Tabella 10 - OPERATORE AUTOGRU'

Utensile/Mezzo	Tipologia	Te (%)	A (w)	f/c	A(w)sum	Fonte
Utilizzo Autogrù	WBV	50,00	0,00		0,00	

Tabella 11 - OPERATORE PALA MECCANICA

Utensile/Mezzo	Tipologia	Te (%)	A (w)	f/c	A(w)sum	Fonte
Utilizzo pala meccanica	WBV	60,00	0,00		0,00	

Tabella 12 - OPERATORE DUMPER

Utensile/Mezzo	Tipologia	Te (%)	A (w)	f/c	A(w)sum	Fonte
Utilizzo dumper	WBV	60,00	0,00		0,00	

Tabella 13 - OPERATORE UTENSILI ELETTRICI

Utensile/Mezzo	Tipologia	Te (%)	A (w)	f/c	A(w)sum	Fonte
Utilizzo utensili elettrici	HAV	35,00	0,00		0,00	



12. ALLEGATI

CRONOPROGRAMMA

PLANIMETRIA DELL'AREA DI CANTIERE

LOTTO 1

CONSOLIDAMENTO DELLA BANCHINA DEDICATA ALL'AMMIRAGLIO MILLO

