

Lavorazioni



Comune di San Giovanni Valdarno



Provincia di Firenze

Committente Publiacqua S.p.A.

Cantiere "Canale Battagli"

1. ALLESTIMENTO CANTIERE

- 1.1 Recinzione di cantiere con elementi in ferro zincato rete metallica zincata, paletti in ferro, rete metallica e basamento mobile in cls, dimensioni elemento 3,50x2,00m maglia 100x300 mm. Recinzione per delimitazione cantiere in spazi stretti realizzabile anche con paletti in legno e rete plastica.
- 1.2 Installazione dell'impianto elettrico, di terra e contro le scariche atmosferiche.
- 1.3 Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc..
- 1.4 Allestimento delle vie di circolazione per i pedoni.

2. DEMOLIZIONI

- 2.1 Realizzazione drenaggio
- 2.2 Posa tubi in P.V.C. rigidi previsti per impiego negli scarichi.
- 2.3 Protezione tubazione con casseri in legno o metallici.
- 2.4 Demolizione e/o scomposizione di residui di strutture collegate ad altri corpi da non demolire.
- 2.5 Pulizia del canale.
 - 2.5.1. trasporto eseguito a spalle o con carriole a mano di materiali giacenti in cantiere e proveniente da scavi
 - 2.5.2. uso di escavatore con benna e pala

3. TRASPORTO MATERIALI

- 3.1 Sgombero e trasporto, alle discariche dei materiali di risulta provenienti da scavi e dalle demolizioni.
- 3.2 Scarico e stoccaggio di elementi prefabbricati in cantiere con l'uso della gru di cantiere o dell'autogrù.
- 3.3 Carico e trasporto di elementi prefabbricati all'esterno o all'interno dell'area di cantiere.

4. REALIZZAZIONE MANUFATTO IN CEMENTO ARMATO

- 4.1 Confezionamento di casseforme in legno per fondazioni, travi, pilastri, ecc. e successivo disarmo.
- 4.2 Lavorazione del ferro in cantiere.
- 4.3 Posa armature.
- 4.4. Sollevamento e getto del calcestruzzo mediante l'uso della pompa.
- 4.5 Disarmo.
- 4.6 Esecuzione solai prefabbricati
 - 4.6.1. Posa lastre prefabbricate
 - 4.6.2. Fissaggio lastre prefabbricate
 - 4.6.3. Posa rete elettrosaldata
 - 4.6.4. Confezionamento e getto del conglomerato cementizio.
- 4.7 Posa conglomerato bituminoso e tappeto.

5. OPERE DI FINITURA

- 5.1 Confezionamento di malta per vario uso (murature, intonaci).
- 5.2 Costruzione di tamponature, tramezzi e controfedere in mattoni forati tradizionali e pannelli in gesso (esclusi gli intonaci e comprese le rasature).
- 5.3 Posa delle ringhiere e dei cancelli.

6. POSA COLLETTORE IN STRADA COMUNALE

- 6.1 Accantieramento e smobilizzo cantiere
 - 6.1.1 Recinzione di cantiere con elementi in ferro zincato rete metallica zincata, paletti in ferro, rete metallica e basamento mobile in cls, dimensioni elemento 3,50x2,00m maglia 100x300 mm. Recinzione per delimitazione cantiere in spazi stretti realizzabile anche con paletti in legno e rete plastica.
 - 6.1.2 Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc..
- 6.2. Demolizioni stradali
 - 6.2.1 Taglio asfalto
 - 6.2.2 Scavo di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1,50 di profondità
 - 6.2.3 Scavo di sbancamento ed a sezione ristretta oltre m 1,50 di profondità
- 6.3. Posa condotte e pozzetti
- 6.4. Riempimenti dello scavo
- 6.5. Formazione nuova strada
 - 6.5.1 Posizionamento macchine e segnaletica
 - 6.5.2 Stesa del conglomerato bituminoso
 - 6.5.3 Compattazione del conglomerato bituminoso
 - 6.5.4 Rimozione delle macchine e della segnaletica

1. ALLESTIMENTO CANTIERE

1.1. Recinzione di cantiere con elementi in ferro zincato rete metallica zincata, paletti in ferro, rete metallica e basamento mobile in cls, dimensioni elemento 3,50x2,00m maglia 100x300 mm. Recinzione per delimitazione cantiere in spazi stretti realizzabile anche con paletti in legno e rete plastica.

PROCEDURE

SEGARE IL LEGNO

Dovrà essere disposta la sega in un luogo piano e fuori dal passaggio. Prima di usarla controllare l'integrità delle parti elettriche ed il funzionamento delle protezioni (interruttore di marcia/arresto con relais di minima corrente, interruttore differenziale). Controllare che la cuffia e gli schermi di protezione del disco siano a posto, che il coltello divisore sia a non più di 3 mm dal disco. Se la cuffia non protegge a sufficienza dalle schegge, dovranno essere utilizzati gli occhiali. L'area attorno alla sega dovrà avere un bidone per i pezzi di legno di risulta. Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali cuffie o tappi per l'utilizzo della sega; non dovranno essere avvicinate le mani alla lama. Avviata la sega, dovrà essere spinto il pezzo contro la lama con continuità e tenendo le mani distanti dalla lama stessa. Per avvicinare piccoli pezzi alla lama dovranno essere utilizzati gli spingitoi o delle stecche di legno. Quando dovranno essere tagliate tavole lunghe che sporgono di molto dal piano di lavoro, dovrà essere appoggiata l'estremità libera su un cavalletto.

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI per l'utilizzo della sega circolare, quali: cuffie o tappi per le orecchie e gli occhiali per le schegge.

-Non dovranno mai essere avvicinate le mani al disco in movimento; non dovrà essere manomessa la cuffia, il coltello divisore e gli schermi di protezione della lama sotto il piano di lavoro.

-Utilizzare la sega circolare solo se questa è collegata all'impianto di messa a terra. Non abbandonare mai la macchina in funzione. Se manca la corrente mentre viene utilizzata la sega, dovrà essere tolta la tensione agendo sull'interruttore della macchina.

-La sega circolare dovrà sempre essere utilizzata correttamente.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - occhiali protettivi - cuffie.

LAVORARE IL FERRO

Per la manipolazione del ferro dovranno essere utilizzati sempre i guanti, sia sciolto che legato in gabbie. Per il taglio del tondino si dovrà collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Dovrà sempre essere disposta la leva in modo da evitare che cada accidentalmente; verrà inchiodata la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile; il ferro dovrà essere piegato dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Le gabbie dovranno essere disposte secondo prescrizioni precise; verranno accuratamente puliti i piani di appoggio dando il disarmante ai casseri. Non bisognerà mai camminare sulle pignatte dei solai; eventualmente verranno predisposti dei percorsi con tavole. Se i ferri di ripresa dei pilastri devono restare a lungo esposti, dovranno essere protetti con un perimetro di tavole. In ogni caso vanno segnalati e protetti con delle tavole qualsiasi gli spezzoni di ferro sporgenti e che non siano ripiegati o non terminati con un gancio. Bisognerà mantenere il busto eretto quando si movimentano i tondini e le gabbie di ferro.

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI per mettere in opera le gabbie, quali: scarpe di sicurezza, guanti, casco ed occhiali di protezione.

-Bisognerà fare attenzione alle mani evitando di metterle fra i coltelli della trancia e nella piegaferri.

-La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - occhiali protettivi - tuta - guanti protettivi.

FONTI DI RISCHIO



scheda S 1. 1.25

Recinzione del cantiere con elementi in legno, paletti in ferro, rete metallica o rete in plastica.



scheda S 2. 2. 5

AUTOGRU'



scheda S 2. 2.12

ESCAVATORE



scheda S 2. 2.26

UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE



scheda S 4. 1. 1.19

Operaio Comune Polivalente



scheda S 4. 1. 1.41

Escavatorista

1.2. Installazione dell'impianto elettrico, di terra e contro le scariche atmosferiche

PROCEDURE

SCAVARE A MANO

Utilizzare il badile per il manico con la mano sinistra in basso e la mano destra in alto vicino all'estremità del manico; piegare le ginocchia e tenere la schiena dritta, facendo scorrere la lama sul terreno, raccogliendo il materiale. Per scavare con il piccone dovranno essere utilizzate tutte e due le mani, facendo cadere la punta perpendicolarmente al terreno; dovrà essere prestata particolare attenzione nel verificare che alle spalle non sia presente nessuno prima di alzarlo.

-Dovrà essere utilizzato un copricapo per eseguire lavori sotto il sole e utilizzare il casco se c'è pericolo di caduta di oggetti.

-Gli ostacoli che non si possono eliminare dovranno essere segnalati.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

SCAVARE A MACCHINA

Non bisognerà sostare all'interno dell'area di lavoro della macchina in movimento anche per le persone non addette ai lavori, oppure dovrà essere avvertito preventivamente l'operatore prima di accedervi (segnalare a voce e con gesti).

Dovrà essere delimitata l'area di movimento della macchina e verificare se vi sono perdite di olio o di carburante.

-Dovrà essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole e ,se vi è pericolo di caduta dall'alto, dovrà essere utilizzato un casco.

-Non dovranno sostare persone nel raggio d'azione della macchina o sul ciglio dello scavo.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

PORTARE LA CORRENTE

Non dovrà mai essere toccato o riparato un impianto elettrico ancora sotto tensione. Per lavori in ambienti umidi bisognerà utilizzare lampade a 24 volt ed attrezzi a 48 volt. Verificare preventivamente la guaina del cavo di una prolunga (che non sarà mai lasciata arrotolata) e che la presa e la spina mobili siano ben fissate al cavo. Non dovranno essere lasciate per terra i cavi delle prolunghe nei luoghi di passaggio perché rischiano il danneggiamento; il cavo va appeso almeno a due metri di altezza se vi è solo passaggio di persone e almeno a 5 metri se vi è anche il passaggio dei mezzi meccanici. Evitare che il cavo di una prolunga finisca su pozze d'acqua o si posi su materiali umidi.

-L'impianto elettrico deve essere costruito, installato e mantenuto in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con parti in tensione (dovrà essere certificato a regola d'arte e alla normativa).

-Dovranno essere collegate a terra le parti metalliche sia dell'impianto elettrico che tutte le parti metalliche di attrezzature e mezzi d'opera sulle quali sono disposti o vengono utilizzati gli impianti o le attrezzature elettriche.

-Il colore giallo-verde identifica i conduttori di messa a terra.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: scarpe antinfortunistiche- guanti protettivi.

USARE LA CORRENTE

Dovranno essere utilizzate le prese che impediscono il contatto accidentale con le parti in tensione; quando si stacca la spina dalla presa non andrà tirata per il cavo. Per inserire o disinserire una spina mobile in una presa fissa, dovrà essere messo sullo zero l'interruttore posto sopra la presa. Le macchine elettriche di cantiere devono avere un dispositivo che impedisca il riavvio automatico del moto quando viene messa in tensione la linea che lo alimenta. Non dovranno mai essere lasciate in funzione le macchine o gli utensili dopo l'utilizzo. Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola o interruttore automatico o differenziale), dovrà essere controllato visivamente che l'attrezzo sia a posto e che non siano danneggiati i cavi di alimentazione. Se tutto è in ordine e l'attrezzo non funziona ancora, non bisogna intervenire nella macchina.

-Ogni macchina dovrà essere predisposta di un allacciamento alla rete con un interruttore onnipolare che deve essere manovrabile solo a mano ed avere ben definite le posizioni di APERTO e CHIUSO.

-Le prese a spina dovranno essere provviste di polo di terra ed avere le parti in tensione non accessibili senza l'aiuto di mezzi speciali. A monte delle prese devono essere previsti dispositivi di interruzione della tensione in caso di necessità o guasti.

-Gli utensili elettrici portatili dovranno avere un doppio isolamento.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: scarpe antinfortunistiche- guanti protettivi.

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 1. 26	Installazione dell'impianto di terra e contro le scariche atmosferiche
	scheda S 1. 1. 27	Impianto elettrico di cantiere
	scheda S 2. 2. 12	ESCAVATORE
	scheda S 2. 2. 26	UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
	scheda S 4. 1. 1.18	Elettricista (completo)
	scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente

1.3. Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc.

PROCEDURE

SOLLEVARE I MATERIALI

Dovrà essere segnalato l'agganciamento del carico e quando il carico comincia ad alzarsi bisognerà evitare di sostare sotto il carico sospeso. Va segnalato all'operatore la posa del carico, accompagnando il gancio per evitare che si impigli. Dovrà sempre essere indicato il peso che la gru può sollevare in appositi cartelli lungo il braccio. Dovranno essere verificati i limitatori di carico. Dovranno essere utilizzati gli argani a bandiera per sollevare i materiali, verificando che siano fissati su due montanti ancorati alle strutture dell'edificio o del ponteggio. Dovrà essere sollevato ed abbassato

il carico con attenzione, seguendo il suo movimento. Dovranno essere avvertiti i lavoratori che si trovano nei piani sottostanti.

- Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: scarpe di sicurezza, i guanti ed il casco per le lavorazioni in cantiere.
- Dovranno essere sempre rispettate le segnalazioni acustiche fatte dal gruista.
- Non dovranno essere presenti lavoratori sotto il carico che la gru sta sollevando e trasportando.
- Dovranno essere disposti in modo ordinato le attrezzature sfuse (elementi di ponteggio, puntelli, tavolame, ecc.).

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - guanti di protezione.

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 1.29	Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc.
	scheda S 2. 2. 5	AUTOGRU'
	scheda S 2. 2. 26	UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
	scheda S 4. 1. 1.12	Autogruista
	scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente

1.4. Allestimento delle vie di circolazione per i pedoni

PROCEDURE

Allestimento di dispositivi di protezione collettiva per le persone che stazionano in prossimità di lavori, depositi, e scavi dei cantieri stradali.

Delimitazione di spazi e vie di percorrenza per la circolazione dei pedoni, anche attraverso l'uso di transennature mobili o fisse o di parapetti in metallo e/o legno, reti e recinzioni metalliche o in plastica e con reti di mascheramento frangivento per il blocco o riduzione del passaggio polveri.

Il parapetto regolare può essere costituito da: un corrente superiore, collocato ad un'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile, ma tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra se e il mancorrente superiore, maggiore di 60 cm; oppure un corrente superiore collocato ad un'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci uno spazio libero, fra la tavola fermapiede ed il corrente superiore, maggiore di 60 cm.

Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso.

E' considerata equivalente al parapetto qualsiasi altra protezione – quale muro, parete piena, ringhiera, lastra , griglia, balaustrata e simili – in grado di garantire prestazioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle richieste per un parapetto normale.

Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 1.25	Recinzione del cantiere con elementi in legno, paletti in ferro, rete metallica o rete in plastica.
	scheda S 2. 2. 26	UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
	scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente

2. DEMOLIZIONI

2.1. Realizzazione drenaggio

PROCEDURE

Prima dell'inizio della lavorazione si dovranno prevedere adeguate procedure di areazione e ventilazione o aspirazione dei vapori e gas presenti all'interno del canale in cui verrà eseguita la lavorazione in oggetto. Le attrezzature per eseguire tali operazioni dovranno essere indicate nei POS.

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, vapori, polveri o fumi nocivi, come quelli presenti all'interno del canale fognario, devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto, facilmente accessibile e noto al personale nei quali dovranno comunque essere indicati anche gli apprestamenti da utilizzare per la respirazione dei lavoratori.

In ogni caso per tale lavorazione si dovrà prevedere la presenza di almeno un lavoratore, posto all'esterno della zona di lavoro, avente funzione di controllo nei confronti della squadra che effettivamente esegue la lavorazione.

In caso di malore da parte di un lavoratore all'interno del canale, dovranno essere tempestivamente allertati i mezzi di soccorso e la squadra di soccorso per il recupero del lavoratore.

A causa della natura sconosciuta delle acque reflue presenti nel canale ed alla possibile presenza di microrganismi nocivi alla salute, il personale dovrà adoperare tutti gli accorgimenti protettivi igienici sanitari necessari ed osservare le norme di igiene personale:

1. dopo avere lavorato a contatto con liquame, lavate accuratamente mani e avambracci con acqua corrente e sapone. Se i vostri indumenti protettivi o calzature sono contaminate da liquame, toglieteli e lavateli completamente dopo averli maneggiati. E' estremamente importante fare ciò prima di mangiare o bere.

2. evitate di sfregare le mucose (naso-bocca) con le mani

3. pulite e disinfestate immediatamente e con estrema cura ogni taglio e abrasione della pelle, sia che vi siate procurata la ferita durante il lavoro o meno. Coprite la ferita con tela e garza sterile avvolgete il tutto con strisce di cerotto adesivo. Tenete la ferita coperta fintanto non si sia rimarginata.

Se vi procurate un taglio o un'abrasione mentre state lavorando a contatto con il liquame disinfestate immediatamente la ferita e proteggetela. Qualora in seguito si evidenzino sintomi di febbre, dolori muscolari, irritazioni alla gola o manifestazione di malessere generale, fatevi immediatamente visitare da un medico facendogli presente che vi siete procurati una ferita mentre lavoravate a contatto con liquami e verificando con lui l'opportunità di effettuare particolari esami che possano escludere l'eventualità di LEPTOSPIROSI.

Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione in gomma
- maschere respiratorie
- tuta di protezione

2.2. Posa tubi in P.V.C. rigidi previsti per impiego negli scarichi.

PROCEDURE

LE OPERAZIONI AVRANNO INIZIO UNA VOLTA CHE GLI ADDETTI AVRANNO INDOSSATO GLI IDONEI D.P.I. (SCARPE E/O STIVALI, GUANTI E CASCO DI PROTEZIONE).

ADDETTI: 2 Muratori, 1 Manovale

LE OPERAZIONI SI SUCCEDERANNO COME DI SEGUITO SPECIFICATO:

- Il manovale scarica dall'autocarro manualmente i tubi in PVC da posare in opera e li posiziona vicino all'area di lavoro;
- Successivamente gli altri addetti posizionano i tubi all'interno dello scavo, movimentandoli alle loro estremità, ponendo attenzione a dargli l'adeguata pendenza di progetto, utilizzando come strumento di verifica la livella;
- Successivamente innestano le tubazioni a imbuto le une con le altre e se necessario pongono sotto alle stesse delle pietre o malta di allettamento;
- Ad intercettazione dei pozzetti e delle vasche in calcestruzzo prefabbricate, gli addetti rompono con la mazzetta e/o altri attrezzi di uso manuale parte delle stesse al fine di inserire le estremità all'interno dei manufatti;
- Ad innesto eseguito gli addetti eseguono la tamponatura dei fori con malta cementizia.

FONTI DI RISCHIO



scheda 2. 1. 21 UTENSILI ELETTRICI PORTATILI



scheda S 4. 1. 1.19 Operaio Comune Polivalente



scheda 17 CANNELLO PER GPL



scheda 39 SEGA A DENTI FINI

2.3. Protezione tubazione con casseri in legno o metallici

FONTI DI RISCHIO



scheda S 2. 2. 26 UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE



scheda 39 SEGA A DENTI FINI



scheda S 4. 1. 1.19 Operaio Comune Polivalente

2.4. Demolizione e/o scomposizione di residui di strutture collegate ad altri corpi da non demolire

PROCEDURE

ROMPERE

Dovrà essere impugnato lo scalpello con una mano e con l'altra mano va impugnata la mazzetta dando colpi secchi e ritmati. Dovranno essere utilizzati i guanti per questo tipo di lavorazioni. Vanno identificate le presenze di eventuali

tubazioni o impianti prima di eseguire le tracce (togliere la tensione in prossimità dell'impianto elettrico). Si possono eseguire le tracce anche con attrezzi elettrici; in questo caso dovranno essere utilizzati i guanti, occhiali e mascherina.

-Dovranno sempre essere utilizzati il casco, le scarpe di sicurezza e i guanti. Gli attrezzi elettrici per eseguire tracce provocano molta polvere e schegge e sono rumorosi: bisognerà utilizzare la mascherina, gli occhiali, le cuffie o i tappi auricolari.

-Gli utensili elettrici portatili devono avere un doppio isolamento.

-Non dovranno essere utilizzate lampade elettriche portatili che abbiano una tensione superiore a 25 volt.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - tuta - guanti protettivi - occhiali protettivi - maschera.

DEMOLIRE

Per utilizzare il martello demolitore dovranno essere indossati i guanti, il casco e le cuffie antirumore. Con i piedi ben posati sul piano di lavoro, verrà assunta una posizione equilibrata e tenendo la schiena dritta, dovrà essere saldamente preso con le due mani il martello demolitore per il manico; sarà vietato appoggiarsi con tutto il tuo peso perchè non aumenta la resa, e si assorbono solo più vibrazioni.. Per demolire il calcestruzzo bisognerà usare la punta acuta, per il laterizio quella piatta. Prima di eseguire una demolizione bisogna ricevere le istruzioni per come poter procedere. Bisognerà demolire le murature in laterizio un po' alla volta cominciando dall'alto, stando su un ponte di lavoro o su un ponte a cavalletti. Bisognerà bagnare spesso il muro da demolire: si eviterà di alzare molta polvere. Converranno gettati dall'alto gli elementi, e alla fine bisogna procedere alla pulizia. Prima si demolirà il calcestruzzo e poi si taglieranno i ferri con la mola a disco portatile (flessibile o frullino). Per eseguire grandi demolizioni dovranno essere utilizzati appositi attrezzi. La zona sottostante la demolizione deve essere chiusa con appositi sbarramenti e opportunamente segnalata. Per eseguire un'apertura di un vano in una muratura portante va puntellata la muratura sopra il foro con travi sostenute da puntelli. Dopo aver messo in opera l'architrave si procederà all'apertura del foro un po' alla volta. Se si formano delle fessure bisognerà procedere a puntellare la muratura; i ponti di servizio devono essere indipendenti dall'opera in demolizione.

-Dovranno essere utilizzate idonee scarpe di sicurezza, guanti e casco per eseguire le demolizioni e per utilizzare il martello demolitore. Se nella demolizione si alza molta polvere dovranno essere utilizzate le mascherine e gli occhiali.

-Le demolizioni vanno eseguite con cautela e con ordine, procedendo dall'alto al basso, senza pregiudicare la stabilità delle strutture, avendo cura di delimitare la zona di demolizione.

-Se dovranno essere utilizzate la mola a disco portatile o altri attrezzi che producono polvere, schegge, rumore bisognerà indossare la mascherina, gli occhiali e le cuffie o i tappi antirumore.

-Prima di cominciare a demolire vanno verificate le condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire. Vanno inoltre eseguite le eventuali opere di rinforzo per evitare crolli intempestivi.

-Tutte le macchine e gli attrezzi per demolire dovranno essere usati correttamente.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - tuta - guanti protettivi - occhiali protettivi - maschera - cuffie protettive.

FONTI DI RISCHIO



scheda S 1. 1.49

Demolizione o scomposizione di residui di strutture collegate ad altri corpi da non demolire



scheda S 2. 2.24

MARTELLO DEMOLITORE



scheda S 2. 2. 12

ESCAVATORE



scheda S 4. 1. 1.19

Operaio Comune Polivalente



scheda S 4. 1. 1.41

Escavatorista

2.5. Pulizia del canale

2.5.1. Trasporto eseguito a spalle o con carriole a mano di materiali giacenti in cantiere e proveniente da scavi

PROCEDURE

TRASPORTARE I MATERIALI

Per trasportare i materiali in cantiere dovranno essere valutate le consistenze dei terreni per il transito; se non si possono evitare le superfici meno resistenti, andranno consolidate con ghiaia oppure dovranno essere posate delle tavole, evitando di passare su rialzi, scalini ed altri ostacoli. In vicinanza dei solai bisognerà passare lontano dai fori ed evitare di passare sotto i carichi sospesi. La carriola non dovrà essere sovraccaricata guidandola sempre con le braccia distese in modo da tenerla orizzontale nei tratti pianeggianti e dovrà essere tenuta parallela al piano inclinato nei tratti in salita e discesa. Dovranno essere evitate torsioni o inclinazioni della schiena; carichi che pesano più di 30 kg oppure poco maneggevoli dovranno essere sollevati da più operai.

-Dovranno essere sempre utilizzate le scarpe antinfortunistiche ed il casco per muoversi all'interno del cantiere.

-Dovranno essere sempre usati correttamente i mezzi di trasporto adeguati al carico da trasportare. Qualsiasi mezzo di trasporto, se è sovraccaricato, si può rovesciare.

-Dovranno essere avvertiti gli operatori prima di passare o sostare in prossimità dei luoghi di lavoro; non passare sotto carichi sospesi.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 1.22	Trasporto eseguito a spalle o con carriere a mano di materiali giacenti in cantiere e provenienti da scavi.
	scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente

2.5.2. Uso di escavatore con benna e pala

PROCEDURE

SCAVARE A MACCHINA

Non bisognerà sostare all'interno dell'area di lavoro della macchina in movimento anche per le persone non addette ai lavori, oppure dovrà essere avvertito preventivamente l'operatore prima di accedervi (segnalare a voce e con gesti).

Dovrà essere delimitata l'area di movimento della macchina e verificare se vi sono perdite di olio o di carburante.

-Dovrà essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole e ,se vi è pericolo di caduta dall'alto, dovrà essere utilizzato un casco.

-Non dovranno sostare persone nel raggio d'azione della macchina o sul ciglio dello scavo.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 1.23	Uso di escavatore con benna e pala
	scheda S 2. 2.12	ESCAVATORE
	scheda S 4. 1. 1.41	Escavatorista

3. TRASPORTO DI MATERIALI

3.1. Sgombero e trasporto, alle discariche dei materiali di risulta provenienti da scavi e dalle demolizioni.

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 2. 2. 5	AUTOGRU'
	scheda S 2. 2.17	AUTOCARRO - DUMPER
	scheda S 4. 1. 1.12	Autogruista
	scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente
	scheda S 4. 1. 1.40	Autista Autocarro

3.2. Scarico e stoccaggio di elementi prefabbricati in cantiere con l'uso della gru di cantiere o dell'autogrù

PROCEDURE

SCARICARE I MATERIALI

Dovranno essere scaricati i materiali sul terreno solido, livellato, asciutto. Non andranno mai infilate le mani sotto i pacchi per sistemare i pezzi fuori posto: bisognerà utilizzare un pezzo di legno e usare guanti idonei. Non saranno utilizzati i mezzi meccanici di sollevamento se non si ha un'adeguata preparazione per utilizzarli. Il carico da scaricare va legato con due cinghie di lunghezza uguale, verificando che il pacco resti bilanciato, che resti orizzontale. Per scaricare a mano un carico dovrà essere mantenuta diritta la schiena piegando le ginocchia, evitando torsioni o inclinazioni della schiena. Per carichi superiori a 30 kg dovranno essere impiegati più operai.

-Dovranno essere usati idonei DPI (scarpe di sicurezza, guanti e casco) per cadute di materiali e la movimentazione dei carichi.

-Dovranno essere imbracati i carichi con cinghie o funi che sicuramente resistano al peso che devono reggere. I materiali sciolti vanno messi dentro ceste metalliche.

-Prima di movimentare a mano gli elementi dovranno essere considerati il peso e la loro dimensione, individuando il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - guanti di protezione.

STOCCARE I MATERIALI

Dovranno essere indicate le aree per lo stoccaggio dei materiali in modo tale che non intralcino i movimenti ed il lavoro; dovranno essere stoccati i materiali su superfici piane ed asciutte, evitando di sovraccaricare i solai. Dovranno essere evitate le pile troppo alte; i leganti e gli elementi in laterizio saranno protetti dalla pioggia e dall'umidità. Dovranno essere accatastati ordinatamente i tubi del ponteggio, i tavoloni e i pannelli in legno, interponendo ogni 50-70 cm una traversina in legno per poter infilare le cinghie per il trasporto.

-Utilizzare in cantiere le scarpe antinfortunistiche, i guanti ed il casco.

-Dovranno essere protetti dalla corrosione gli elementi metallici dei ponteggi.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - guanti di protezione.

IMBRACARE I MATERIALI

Dovrà essere sempre imbracato il carico in modo che resti intatto e stabile durante le operazioni di sollevamento e trasporto; la doppia imbracatura a cappio è la più idonea per sollevare travi, tavole in legno, tubi per ponteggio, ecc. Dovranno essere sempre usati due cavi, opportunamente distanziati per garantire un equilibrato sollevamento. Dovranno essere sempre riportate sui ganci le portate in modo che siano almeno uguali alla portata massima del mezzo di sollevamento. Dovranno essere verificate le alette di chiusura dei ganci, le cinghie e le funi .

- Utilizzare idonei D.P.I. quali: scarpe antinfortunistiche, guanti e casco per i lavori all'interno del cantiere.
- Dovranno essere utilizzati solo cinghie, funi e ganci in buono stato su cui è indicato il carico che possono reggere
- Utilizzare ceste metalliche per sollevare mattoni e gli altri materiali sciolti.
- Dovranno essere utilizzate le cinghie, le funi e i ganci che riportano il peso che devono reggere.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - guanti di protezione.

SOLLEVARE I MATERIALI

Dovrà essere segnalato l'agganciamento del carico e quando il carico comincia ad alzarsi bisognerà evitare di sostare sotto il carico sospeso. Va segnalato all'operatore la posa del carico, accompagnando il gancio per evitare che si impigli. Dovrà sempre essere indicato il peso che la gru può sollevare in appositi cartelli lungo il braccio. Dovranno essere verificati i limitatori di carico. Dovranno essere utilizzati gli argani a bandiera per sollevare i materiali, verificando che siano fissati su due montanti ancorati alle strutture dell'edificio o del ponteggio. Dovrà essere sollevato ed abbassato il carico con attenzione, seguendo il suo movimento. Dovranno essere avvertiti i lavoratori che si trovano nei piani sottostanti.

- Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: scarpe di sicurezza, i guanti ed il casco per le lavorazioni in cantiere.
- Dovranno essere sempre rispettate le segnalazioni acustiche fatte dal gruista.
- Non dovranno essere presenti lavoratori sotto il carico che la gru sta sollevando e trasportando.
- Dovranno essere disposti in modo ordinato le attrezzature sfuse (elementi di ponteggio, puntelli, tavolame, ecc.).

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - guanti di protezione.

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 1.58	Scarico e stoccaggio di elementi prefabbricati in cantiere con l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.
	scheda S 2. 2. 5	AUTOGRU'
	scheda S 2. 2.17	AUTOCARRO - DUMPER
	scheda S 2. 2.26	UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
	scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente
	scheda S 4. 1. 1.40	Autista Autocarro
	scheda S 4. 1. 1.41	Escavatorista

3.3. Carico e trasporto di elementi prefabbricati all'esterno o all'interno dell'area di cantiere

PROCEDURE

TRASPORTARE I MATERIALI

Per trasportare i materiali in cantiere dovranno essere valutate le consistenze dei terreni per il transito; se non si possono evitare le superfici meno resistenti, andranno consolidate con ghiaia oppure dovranno essere posate delle tavole, evitando di passare su rialzi, scalini ed altri ostacoli. In vicinanza dei solai bisognerà passare lontano dai fori ed evitare di passare sotto i carichi sospesi. La carriola non dovrà essere sovraccaricata guidandola sempre con le braccia distese in modo da tenerla orizzontale nei tratti pianeggianti e dovrà essere tenuta parallela al piano inclinato nei tratti in salita e discesa. Dovranno essere evitate torsioni o inclinazioni della schiena; carichi che pesano più di 30 kg oppure poco maneggevoli dovranno essere sollevati da più operai.

- Dovranno essere sempre utilizzate le scarpe antinfortunistiche ed il casco per muoversi all'interno del cantiere.
- Dovranno essere sempre usati correttamente i mezzi di trasporto adeguati al carico da trasportare. Qualsiasi mezzo di trasporto, se è sovraccaricato, si può rovesciare.
- Dovranno essere avvertiti gli operatori prima di passare o sostare in prossimità dei luoghi di lavoro; non passare sotto carichi sospesi.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

CARICARE I MATERIALI

Dovranno essere date le indicazioni con appositi segnali manuali per il gruista che carica nel camion, evitando di far lavorare la gru in punta. Il carico andrà legato al pianale facendo passare le corde per gli appositi anelli. Se devono essere caricate delle carriole, queste vanno disposte rovesciate; invece la betoniera va caricata in piedi e legata al pianale. Per effettuare dei carichi manuali si dovranno rispettare alcune regole per il sollevamento dei carichi: bisognerà restare con la schiena dritta, tenendo il carico vicino al tronco e posarlo abbassando le ginocchia. Dovranno essere evitate le torsioni o inclinazioni della schiena; Per carichi superiori a 30 kg dovranno essere impiegati più lavoratori per il loro sollevamento. Bisognerà attenersi ad una certa distanza dalle macchine operatrici per assistere allo scarico.

- Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: scarpe di sicurezza, guanti e casco.
- Dovranno essere vietate le soste del personale sotto i carichi trasportati dalla gru.
- Dovranno essere evitati sforzi eccessivi se il carico è troppo pesante o voluminoso.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - guanti di protezione.

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 1.60	Carico e trasporto di elementi prefabbricati all'esterno o all'interno dell'area di cantiere.
	scheda S 2. 2. 5	AUTOGRU'
	scheda S 2. 2.26	UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
	scheda S 4. 1. 1.12	Autogruista

4. REALIZZAZIONE MANUFATTO IN CEMENTO ARMATO

4.1. Confezionamento di casseforme in legno per fondazioni, travi, pilastri, ecc. e successivo disarmo

PROCEDURE

SEGARE IL LEGNO

Dovrà essere disposta la sega in un luogo piano e fuori dal passaggio. Prima di usarla controllare l'integrità delle parti elettriche ed il funzionamento delle protezioni (interruttore di marcia/arresto con relais di minima corrente, interruttore differenziale). Controllare che la cuffia e gli schermi di protezione del disco siano a posto, che il coltello divisore sia a non più di 3 mm dal disco. Se la cuffia non protegge a sufficienza dalle schegge, dovranno essere utilizzati idonei DPI quali cuffie o tappi per l'utilizzo della sega; non dovranno essere avvicinate le mani alla lama. Avviata la sega, dovrà essere spinto il pezzo contro la lama con continuità e tenendo le mani distanti dalla lama stessa. Per avvicinare piccoli pezzi alla lama dovranno essere utilizzati gli spingitoi o delle stecche di legno. Quando dovranno essere tagliate tavole lunghe che sporgono di molto dal piano di lavoro, dovrà essere appoggiata l'estremità libera su un cavalletto.

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI per l'utilizzo della sega circolare, quali: cuffie o tappi per le orecchie e gli occhiali per le schegge.

-Non dovranno mai essere avvicinate le mani al disco in movimento; non dovrà essere manomessa la cuffia, il coltello divisore e gli schermi di protezione della lama sotto il piano di lavoro.

-Utilizzare la sega circolare solo se questa è collegata all'impianto di messa a terra. Non abbandonare mai la macchina in funzione. Se manca la corrente mentre viene utilizzata la sega, dovrà essere tolta la tensione agendo sull'interruttore della macchina.

-La sega circolare dovrà sempre essere utilizzata correttamente.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - occhiali protettivi - cuffie.

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 1.35	Confezionamento di casseforme in legno per fondazioni, travi, pilastri, ecc. e successivo disarmo
	scheda S 2. 2. 4	TRANCIA-PIEGAFERRI
	scheda S 2. 2.15	SEGA CIRCOLARE
	scheda S 2. 2.26	UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
	scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente

4.2. Lavorazione del ferro in cantiere

PROCEDURE

LAVORARE IL FERRO

Per la manipolazione del ferro dovranno essere utilizzati sempre i guanti, sia sciolto che legato in gabbie. Per il taglio del tondino si dovrà collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Dovrà sempre essere disposta la leva in modo da evitare che cada accidentalmente; verrà inchiodata la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile; il ferro dovrà essere piegato dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Le gabbie dovranno essere disposte secondo prescrizioni precise; verranno accuratamente puliti i piani di appoggio dando il disarmante ai casseri. Non bisognerà mai camminare sulle pignatte dei solai; eventualmente verranno predisposti dei percorsi con tavole. Se i ferri di ripresa dei pilastri devono restare a lungo esposti, dovranno essere protetti con un perimetro di tavole. In ogni caso vanno segnalati e protetti con delle tavole qualsiasi gli spezzoni di ferro sporgente e che non siano ripiegati o non terminati con un gancio. Bisognerà mantenere il busto eretto quando si movimentano i tondini e le gabbie di ferro.

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI per mettere in opera le gabbie, quali: scarpe di sicurezza, guanti, casco ed occhiali di protezione.

-Bisognerà fare attenzione alle mani evitando di metterle fra i coltelli della trancia e nella piegaferri.

-La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - occhiali protettivi - tuta - guanti protettivi.

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 1.36	Lavorazione ferro in cantiere
	scheda S 2. 2. 4	TRANCIA-PIEGAFERRI
	scheda S 2. 2.26	UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
	scheda S 4. 1. 1. 6	Carpentiere
	scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente

4.3. Posa armature

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 4. 1. 1.17	Ferraiolo - aiuto ferraiolo
---	----------------------------	-----------------------------

4.4. Sollevamento e getto del calcestruzzo mediante l'uso della pompa

PROCEDURE

GETTARE

Bisognerà verificare la pulizia dell'area prima di gettare; dovranno essere disposte delle tavole sopra le gabbie di ferro e le pignatte dei solai. Non dovrà essere concentrato il calcestruzzo in un punto solo, ma verrà distribuito, steso e vibrato. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da un'altezza contenuta perché si rischia la separazione dei componenti. Per effettuare un getto con la pompa bisognerà tenere saldamente in mano la bocca del tubo, prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene. Per gettare con la benna si dovrà azionare l'apposita leva, non prendendola tutta di colpo senza compiere movimenti accentuati.

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: stivali, guanti e casco. Quando si procede con il getto bisogna posare i piedi su gabbie in ferro e su superfici irregolari e bagnate.

-Per eseguire i getti per un solaio non bisogna camminare sulle traversine in legno che sostengono il cassero della cornice.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - tuta - guanti protettivi.

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 1.38	Sollevamento e getto del calcestruzzo mediante l'uso della pompa
	scheda S 2. 1. 9	AUTOPOMPA PER GETTO
	scheda S 4. 1. 1. 9	Autista Pompa CLS

4.5. Disarmo

PROCEDURE

DISARMARE

Dovranno essere seguite opportune indicazioni prima di cominciare a smontare i casseri e i banchinaggi. Bisognerà prestare molta attenzione a non far cadere di colpo elementi del banchinaggio e dei casseri. Man mano che vengono levati, verranno accatastati i puntelli e le travi separatamente e in ordine in un luogo raggiungibile dalla gru; pulire i piani di lavoro. Dovranno essere disarmate le pareti verticali e, se restano dei fori di porte o di finestre con il davanzale alto meno di un metro, bisognerà procedere a chiuderli con un parapetto e tavola fermapiede con traverso intermedio. Verranno chiusi anche i fori rimasti sul solaio anche con delle tavole ancorate o con un regolare parapetto.

-Dovranno essere utilizzati guanti, casco e scarpe di sicurezza quando si disarmi.

-Il disarmo va effettuato con cautela e dopo che il calcestruzzo ha raggiunto una sufficiente resistenza. Il disarmo deve essere autorizzato dal Direttore dei Lavori.

-Le aperture nei muri, prospicienti il vuoto, vanno chiuse con un parapetto alto un metro, con tavola fermapiede da 20 cm e traverso intermedio. Le aperture nei solai o vanno chiuse con tavole o vanno circondate da un parapetto regolamentare. Se al termine del disarmo vengono riscontrate deficienze negli apprestamenti per la sicurezza, bisognerà avvertire il responsabile di cantiere.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - tuta - guanti protettivi.

RIORDINARE I MATERIALI

Dovranno essere selezionati gli elementi in laterizio riutilizzabili, disponendoli in ordine nelle apposite ceste; dovrà essere raccolta in carriole la malta ancora utilizzabile; non verranno gettati materiali dal ponteggio. Dovranno essere riordinati i materiali disponendoli in cataste separate in modo tale che non intralcino il lavoro ed il passaggio. I chiodi sporgenti dovranno essere ribattuti o tolti con il martello per carpentiere. Tutti gli attrezzi verranno puliti e riordinati nelle

loro casse per gli attrezzi. Verranno staccate le spine dagli attrezzi elettrici, verificando di non lasciare situazioni di rischio.

Dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. quali scarpe antinfortunistiche, guanti e casco.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - guanti di protezione.

PULIRE I MATERIALI

Bisognerà provvedere alla pulizia dell'area dopo aver terminato un lavoro; dovranno essere raccolti i materiali più grossolani, con la scopa e badile quelli più fini, ed andranno buttati nella carriola. Dovrà essere bagnata con acqua l'area se questa risulta essere molto polverosa; dovranno anche essere utilizzati DPI adatti quali la mascherina, gli occhiali e la tuta. Per quanto riguarda le attrezzature, la betoniera verrà lavata abbondantemente con acqua e ghiaia se questa risulta essere molto incrostata. Verranno lavate anche le carriole, le casse malta, i secchi ed i badili.

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: scarpe di sicurezza, i guanti ed il casco per effettuare le lavorazioni in cantiere.

-L'area di lavoro verrà bagnata se questa risulta essere polverosa, avendo cura di raccogliere i residui dei materiali irritanti e leggeri. In tali fasi si dovranno utilizzare la mascherina e gli occhiali.

-Dovrà essere utilizzata la tuta per la raccolta di materiali irritanti o insudicianti.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - guanti di protezione - tuta - occhiali protettivi - maschera.

FONTI DI RISCHIO



scheda S 1. 1.42

Disarmo e rimozione dei piani di lavoro occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.



scheda S 2. 2.21

SCALA PORTATILE



scheda S 2. 2.26

UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE



scheda S 4. 1. 1. 6

Carpentiere

4.6. Esecuzione solai prefabbricati

4.6.1. Posa lastre prefabbricate

PROCEDURE

IMBRACARE I MATERIALI

Dovrà essere sempre imbracato il carico in modo che resti intatto e stabile durante le operazioni di sollevamento e trasporto; la doppia imbracatura a cappio è la più idonea per sollevare travi, tavole in legno, tubi per ponteggio, ecc. Dovranno essere sempre usati due cavi, opportunamente distanziati per garantire un equilibrato sollevamento. Dovranno essere sempre riportate sui ganci le portate in modo che siano almeno uguali alla portata massima del mezzo di sollevamento. Dovranno essere verificate le alette di chiusura dei ganci, le cinghie e le funi.

-Utilizzare idonei D.P.I. quali: scarpe antinfortunistiche, guanti e casco per i lavori all'interno del cantiere.

-Dovranno essere utilizzati solo cinghie, funi e ganci in buono stato su cui è indicato il carico che possono reggere

-Utilizzare ceste metalliche per sollevare mattoni e gli altri materiali sciolti.

-Dovranno essere utilizzate le cinghie, le funi e i ganci che riportano il peso che devono reggere.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - guanti di protezione.

SOLLEVARE I MATERIALI

Dovrà essere segnalato l'agganciamento del carico e quando il carico comincia ad alzarsi bisognerà evitare di sostare sotto il carico sospeso. Va segnalato all'operatore la posa del carico, accompagnando il gancio per evitare che si impigli. Dovrà sempre essere indicato il peso che la gru può sollevare in appositi cartelli lungo il braccio. Dovranno essere verificati i limitatori di carico. Dovranno essere utilizzati gli argani a bandiera per sollevare i materiali, verificando che siano fissati su due montanti ancorati alle strutture dell'edificio o del ponteggio. Dovrà essere sollevato ed abbassato il carico con attenzione, seguendo il suo movimento. Dovranno essere avvertiti i lavoratori che si trovano nei piani sottostanti.

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: scarpe di sicurezza, i guanti ed il casco per le lavorazioni in cantiere.

-Dovranno essere sempre rispettate le segnalazioni acustiche fatte dal gruista.

-Non dovranno essere presenti lavoratori sotto il carico che la gru sta sollevando e trasportando.

-Dovranno essere disposti in modo ordinato le attrezzature sfuse (elementi di ponteggio, puntelli, tavolame, ecc.).

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - guanti di protezione.

FONTI DI RISCHIO



scheda S 1. 1.59

Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbracatura e sollevamento al piano di lavoro, mediante l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.



scheda S 2. 2. 5

AUTOGRU'



scheda S 2. 2.26

UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE



scheda S 4. 1. 1.19

Operaio Comune Polivalente



scheda S 4. 1. 1.40 Autista Autocarro

4.6.2. Fissaggio lastre prefabbricate

FONTI DI RISCHIO



scheda S 1. 1.59 Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbracatura e sollevamento al piano di lavoro, mediante l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.



scheda S 2. 2.26 UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE



scheda S 4. 1. 1.19 Operaio Comune Polivalente

4.6.3. Posa rete elettrosaldata

PROCEDURE

LAVORARE IL FERRO

Per la manipolazione del ferro dovranno essere utilizzati sempre i guanti, sia sciolto che legato in gabbie. Per il taglio del tondino si dovrà collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Dovrà sempre essere disposta la leva in modo da evitare che cada accidentalmente; verrà inchiodata la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile; il ferro dovrà essere piegato dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Le gabbie dovranno essere disposte secondo prescrizioni precise; verranno accuratamente puliti i piani di appoggio dando il disarmante ai casseri. Non bisognerà mai camminare sulle pignatte dei solai; eventualmente verranno predisposti dei percorsi con tavole. Se i ferri di ripresa dei pilastri devono restare a lungo esposti, dovranno essere protetti con un perimetro di tavole. In ogni caso vanno segnalati e protetti con delle tavole qualsiasi gli spezzoni di ferro sporgente e che non siano ripiegati o non terminati con un gancio. Bisognerà mantenere il busto eretto quando si movimentano i tondini e le gabbie di ferro.

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI per mettere in opera le gabbie, quali: scarpe di sicurezza, guanti, casco ed occhiali di protezione.

-Bisognerà fare attenzione alle mani evitando di metterle fra i coltelli della trancia e nella piegaferri.

-La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - occhiali protettivi - tuta - guanti protettivi.

FONTI DI RISCHIO



scheda S 1. 1.36 Lavorazione ferro in cantiere



scheda S 2. 2. 4 TRANCIA-PIEGAFERRI



scheda S 2. 2.26 UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE



scheda S 4. 1. 1. 6 Carpentiere

4.6.4. Confezionamento e getto del conglomerato cementizio

PROCEDURE

IMPASTARE A MACCHINA

Dovrà essere predisposta una tettoia non più alta di 3 m per chi deve lavorare sotto la gru. Dovrà essere sempre verificata l'integrità ed il buon funzionamento dei sistemi di sicurezza (interruttore di marcia/arresto, pulsante di emergenza, interruttore differenziale). Non verranno mai manomesse le protezioni degli organi in movimento e si dovrà procedere a togliere la tensione alla macchina ed al cavo di alimentazione se si deve accedere agli organi che la fanno muovere. Per il carico della betoniera si dovrà utilizzare una carriola; per lo scarico si dovrà inclinare la tazza per farne cadere l'impasto; sarà vietato infilare il badile nella betoniera e per effettuare degli spostamenti della stessa si dovrà togliere la tensione e staccare la spina dalla presa di corrente, avendo cura di rimuovere il cavo di alimentazione. Per il trasporto dei sacchi di cemento bisognerà adottare alcune misure di sicurezza, quali tenere la schiena dritta per lo spostamento.

-Dovrà essere utilizzato un copricapo se si effettuano lavori sotto il sole; bisognerà utilizzare il casco se si effettuano lavori vicino a ponteggi o sotto il braccio della gru. Per chi usa stabilmente la betoniera dovranno essere utilizzare le cuffie o i tappi alle orecchie.

-Non dovranno essere toccati gli organi in movimento delle macchine; non ci si allontanerà dalla betoniera mentre questa è in movimento.

-Tutte le macchine impastatrici (betoniera, molazza, ecc.) alimentate elettricamente devono essere collegate all'impianto di messa a terra e vanno usate correttamente.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - tuta - cuffie protettive.

GETTARE

Bisognerà verificare la pulizia dell'area prima di gettare; dovranno essere disposte delle tavole sopra le gabbie di ferro e le pignatte dei solai. Non dovrà essere concentrato il calcestruzzo in un punto solo, ma verrà distribuito, steso e vibrato. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da un'altezza contenuta perché si rischia la separazione dei

componenti. Per effettuare un getto con la pompa bisognerà tenere saldamente in mano la bocca del tubo, prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene. Per gettare con la benna si dovrà azionare l'apposita leva, non aprendola tutta di colpo senza compiere movimenti accentuati.

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: stivali, guanti e casco. Quando si procede con il getto bisogna posare i piedi su gabbie in ferro e su superfici irregolari e bagnate.

-Per eseguire i getti per un solaio non bisogna camminare sulle traversine in legno che sostengono il cassero della cornice.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - tuta - guanti protettivi.

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 1.39	Confezionamento del calcestruzzo con betoniera o impianto di betonaggio
	scheda S 2. 1. 9	AUTO POMPA PER GETTO
	scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente
	scheda S 4. 1. 1.9	Autista Pompa CLS

4.7. Posa conglomerato bituminoso e tappeto

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 1.14	Posa conglomerato bituminoso e tappeto
	scheda S 2. 1. 2	MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI
	scheda S 2. 1. 5	CARRELLO A MANO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA
	scheda S 2. 2.26	UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
	scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente

5. OPERE DI FINITURA

5.1. Confezionamento di malta per vario uso (murature, intonaci)

PROCEDURE

IMPASTARE A MACCHINA

Dovrà essere predisposta una tettoia non più alta di 3 m per chi deve lavorare sotto la gru. Dovrà essere sempre verificata l'integrità ed il buon funzionamento dei sistemi di sicurezza (interruttore di marcia/arresto, pulsante di emergenza, interruttore differenziale). Non verranno mai manomesse le protezioni degli organi in movimento e si dovrà procedere a togliere la tensione alla macchina ed al cavo di alimentazione se si deve accedere agli organi che la fanno muovere. Per il carico della betoniera si dovrà utilizzare una carriola; per lo scarico si dovrà inclinare la tazza per farne cadere l'impasto; sarà vietato infilare il badile nella betoniera e per effettuare degli spostamenti della stessa si dovrà togliere la tensione e staccare la spina dalla presa di corrente, avendo cura di rimuovere il cavo di alimentazione. Per il trasporto dei sacchi di cemento bisognerà adottare alcune misure di sicurezza, quali tenere la schiena dritta per lo spostamento.

-Dovrà essere utilizzato un copricapo se si effettuano lavori sotto il sole; bisognerà utilizzare il casco se si effettuano lavori vicino a ponteggi o sotto il braccio della gru. Per chi usa stabilmente la betoniera dovranno essere utilizzate le cuffie o i tappi alle orecchie.

-Non dovranno essere toccati gli organi in movimento delle macchine; non ci si allontanerà dalla betoniera mentre questa è in movimento.

-Tutte le macchine impastatrici (betoniera, molazza, ecc.) alimentate elettricamente devono essere collegate all'impianto di messa a terra e vanno usate correttamente.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - tuta - cuffie protettive.

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 1.52	Confezionamento di malta per vario uso (murature, intonaci)
	scheda S 2. 2. 9	BETONIERA
	scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente

5.2. Costruzione di tamponature, tramezzi e controfedere in mattoni forati tradizionali e pannelli in gesso (esclusi gli intonaci e comprese le rasature)

PROCEDURE

STOCCARE I MATERIALI

Dovranno essere indicate le aree per lo stoccaggio dei materiali in modo tale che non intralcino i movimenti ed il lavoro; dovranno essere stoccati i materiali su superfici piane ed asciutte, evitando di sovraccaricare i solai. Dovranno essere evitate le pile troppo alte; i leganti e gli elementi in laterizio saranno protetti dalla pioggia e dall'umidità. Dovranno essere accatastati ordinatamente i tubi del ponteggio, i tavoloni e i pannelli in legno, interponendo ogni 50-70 cm una traversina in legno per poter infilare le cinghie per il trasporto.

- Utilizzare in cantiere le scarpe antinfortunistiche, i guanti ed il casco.
- Dovranno essere protetti dalla corrosione gli elementi metallici dei ponteggi.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - guanti di protezione.

PULIRE I MATERIALI

Bisognerà provvedere alla pulizia dell'area dopo aver terminato un lavoro; dovranno essere raccolti i materiali più grossolani, con la scopa e badile quelli più fini, ed andranno buttati nella carriola. Dovrà essere bagnata con acqua l'area se questa risulta essere molto polverosa; dovranno anche essere utilizzati DPI adatti quali la mascherina, gli occhiali e la tuta. Per quanto riguarda le attrezzature, la betoniera verrà lavata abbondantemente con acqua e ghiaia se questa risulta essere molto incrostata. Verranno lavate anche le carriole, le casse malta, i secchi ed i badili.

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: scarpe di sicurezza, i guanti ed il casco per effettuare le lavorazioni in cantiere.

-L'area di lavoro verrà bagnata se questa risulta essere polverosa, avendo cura di raccogliere i residui dei materiali irritanti e leggeri. In tali fasi si dovranno utilizzare la mascherina e gli occhiali.

-Dovrà essere utilizzata la tuta per la raccolta di materiali irritanti o insudicianti.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - guanti di protezione - tuta - occhiali protettivi - maschera.

LAVORARE SUI PONTEGGI

Dovrà essere vietato salire sul ponte di lavoro arrampicandosi all'esterno dei montanti e bisognerà utilizzare le scale predisposte all'interno del ponteggio. Disporre gli attrezzi in modo da lasciare un passaggio libero di cm 60 e da non intralciare il lavoro da eseguire. Non dovrà essere sovraccaricato mai il piano di lavoro del ponteggio e non sarà depositato il materiali pesante su un unico tratto del ponteggio: il tavolato del piano di lavoro potrebbe cedere. Dovranno essere distribuiti i carichi lungo tutto il ponte, disponendoli preferibilmente vicino ai montanti. Verranno disposti i mattoni, i bimattoni e blocchi in genere con il lato lungo perpendicolare al parapetto e in pile non più alte della tavola fermapiede, in modo da evitare che rotolando possano cadere dal ponteggio. Non dovranno essere danneggiate le guaine dei cavi elettrici passanti per la struttura del ponteggio; bisognerà legare il cavo elettrico ai montanti con spago o filo elettrico ma non con filo di ferro e dovrà essere passato sotto il piano di lavoro e non sopra. Il gancio della gru dovrà essere rilasciato e accompagnato in modo che non si impigli alla struttura del ponteggio; va dato l'ordine di risalita solo quando è distante dal ponteggio. Utilizzare gli appositi canali di scarico per calare materiale dal ponteggio.

-Sul ponte di servizio non vanno depositati materiali e attrezzature, salvo quelli strettamente necessari al lavoro da eseguire. Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello specificato, a seconda che si tratti di ponteggio per manutenzione o costruzione.

-I materiali e le attrezzature depositate devono permettere i movimenti e le manovre necessarie all'andamento dei lavori.

-Dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dei lavori, prima di salire sul ponteggio, si deve verificare che sia sicuro.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche- guanti protettivi - tuta.

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 1.53	Costruzione di tamponature, tramezzi, controfodere in mattoni forati tradizionali e pannelli di gesso (esclusi gli intonaci e comprese le rasature)
	scheda S 2. 2. 9	BETONIERA
	scheda S 2. 2.19	PONTE SU CAVALLETTI
	scheda S 2. 2.21	SCALA PORTATILE
	scheda S 2. 2.26	UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
	scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente

5. 3. Posa delle ringhiere e dei cancelli

PROCEDURE

LAVORARE IL FERRO

Per la manipolazione del ferro dovranno essere utilizzati sempre i guanti, sia sciolto che legato in gabbie. Per il taglio del tondino si dovrà collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Dovrà sempre essere disposta la leva in modo da evitare che cada accidentalmente; verrà inchiodata la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile; il ferro dovrà essere piegato dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Le gabbie dovranno essere disposte secondo prescrizioni precise; verranno accuratamente puliti i piani di appoggio dando il disarmante ai casseri. Non bisognerà mai camminare sulle pignatte dei solai; eventualmente verranno predisposti dei percorsi con tavole. Se i ferri di ripresa dei pilastri devono restare a lungo esposti, dovranno essere protetti con un perimetro di tavole. In ogni caso vanno segnalati e protetti con delle tavole qualsiasi gli spezzoni di ferro sporgente e che

non siano ripiegati o non terminati con un gancio. Bisognerà mantenere il busto eretto quando si movimentano i tondini e le gabbie di ferro.

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI per mettere in opera le gabbie, quali: scarpe di sicurezza, guanti, casco ed occhiali di protezione.

-Bisognerà fare attenzione alle mani evitando di metterle fra i coltelli della trancia e nella piegaferri.

-La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - occhiali protettivi - tuta - guanti protettivi.

FONTI DI RISCHIO



scheda S 1. 1.36	Lavorazione ferro in cantiere
scheda S 2. 2. 4	TRANCIA-PIEGAFERRI
scheda S 2. 2.26	UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda S 4. 1. 1. 6	Carpentiere

6. POSA COLLETTORE IN STRADA COMUNALE

6.1 Accantieramento e smobilizzo cantiere

6.1.1 Recinzione di cantiere con elementi in ferro zincato rete metallica zincata, paletti in ferro, rete metallica e basamento mobile in cls, dimensioni elemento 3,50x2,00m maglia 100x300 mm. Recinzione per delimitazione cantiere in spazi stretti realizzabile anche con paletti in legno e rete plastica.

VEDASI 1.1

6.3. Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc.

VEDASI 1.13

6.2 Demolizioni stradali

6.2.1 Taglio asfalto

FONTI DI RISCHIO



scheda S 1. 5. 9	Taglio dell'asfalto. Viene tagliato o frantumato lo strato di conglomerato per consentire lo scavo nel materiale incoerente sottostante.
scheda S 2. 1. 1	TAGLIASFALTO A MARTELLO
scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente

6.2.2 Scavo di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1,50 di profondità

PRESCRIZIONI OPERATIVE

PROTEGGERE GLI SCAVI

Prima di iniziare qualsiasi scavo dovranno essere eseguite tempestivamente le opere di protezione anche rilevando la presenza di tubazioni dei sottoservizi; se dovessero sorgere dubbi sul loro percorso sarà opportuno eseguire manualmente degli scavi per individuare la presenza di tali tubazioni. Dovrà essere eseguito lo scavo con prudenza se la benna incontra qualche resistenza. Le scarpate possono franare e travolgere i lavori di fondazione già eseguiti; si dovrà procedere quindi a puntellare il terreno, avendo cura di lasciare uno spazio di circa 1 metro per poter lavorare. Si dovrà delimitare di volta in volta l'area impiegata dalla macchina per i lavori; dovranno essere costruiti regolari parapetti lungo i percorsi che costeggiano gli scavi. Gli scavi in trincea dovranno essere sempre delimitati e, se il terreno di scavo è poco consistente, andranno puntellate le pareti dello scavo (le tavole devono sporgere dal terreno di 30 cm); per salire e scendere nello scavo bisognerà utilizzare una scala e dovranno essere rispettate le distanze di sicurezza dalla macchina operatrice. Il terreno di risulta degli scavi va allontanato dal bordo per evitare che frani al suo interno e si procederà a caricarlo su un camion, oppure ponendolo ad una certa distanza dal bordo dello scavo. A ridosso dello scavo non andranno accatastati materiali pesanti ma dovranno essere distribuiti a piccole cataste a distanza dal bordo dello scavo.

-Utilizzare l'elmetto se vi è caduta di materiale dall'alto.

-Dovrà essere delimitata e recintata l'area dello scavo.

-Non dovrà essere depositato materiale presso il bordo dello scavo. La terra di risulta dovrà essere posta lontano dai bordi dello scavo.

-Gli scavi più profondi di m. 1,50 dovranno avere le pareti sostenute o lasciate inclinate secondo il naturale declivio.

-I pozzetti dovranno essere recintati con tavole o con lamiera metallica.

-Le scale e le vie di accesso allo scavo dovranno essere delimitate con parapetti. Le passerelle di attraversamento dovranno essere larghe almeno cm 60 e provviste di parapetti da ambo i lati. I parapetti dovranno essere alti almeno un metro, con una tavola fermapiede di cm 20 e una tavola orizzontale intermedia.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

SCAVARE A MANO

Utilizzare il badile per il manico con la mano sinistra in basso e la mano destra in alto vicino all'estremità del manico; piegare le ginocchia e tenere la schiena dritta, facendo scorrere la lama sul terreno, raccogliendo il materiale. Per scavare con il piccone dovranno essere utilizzate tutte e due le mani, facendo cadere la punta perpendicolarmente al terreno; dovrà essere prestata particolare attenzione nel verificare che alle spalle non sia presente nessuno prima di alzarlo.

-Dovrà essere utilizzato un copricapo per eseguire lavori sotto il sole e utilizzare il casco se c'è pericolo di caduta di oggetti.

-Gli ostacoli che non si possono eliminare dovranno essere segnalati.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

SCAVARE A MACCHINA

Non bisognerà sostare all'interno dell'area di lavoro della macchina in movimento anche per le persone non addette ai lavori, oppure dovrà essere avvertito preventivamente l'operatore prima di accedervi (segnalare a voce e con gesti).

Dovrà essere delimitata l'area di movimento della macchina e verificare se vi sono perdite di olio o di carburante.

-Dovrà essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole e, se vi è pericolo di caduta dall'alto, dovrà essere utilizzato un casco.

-Non dovranno sostare persone nel raggio d'azione della macchina o sul ciglio dello scavo.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

FONTI DI RISCHIO



scheda S 1. 1.15	Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50 di profondità
scheda S 2. 2.12	ESCAVATORE
scheda S 2. 2.31	AUTOCARRO
scheda S 4. 1. 1.40	Autista Autocarro
scheda S 4. 1. 1.41	Escavatorista

6.2.3 Scavo di sbancamento ed a sezione ristretta oltre m 1,50 di profondità

PRESCRIZIONI OPERATIVE

PROTEGGERE GLI SCAVI

Prima di iniziare qualsiasi scavo dovranno essere eseguite tempestivamente le opere di protezione anche rilevando la presenza di tubazioni dei sottoservizi; se dovessero sorgere dubbi sul loro percorso sarà opportuno eseguire manualmente degli scavi per individuare la presenza di tali tubazioni. Dovrà essere eseguito lo scavo con prudenza se la benna incontra qualche resistenza. Le scarpate possono franare e travolgere i lavori di fondazione già eseguiti; si dovrà procedere quindi a puntellare il terreno, avendo cura di lasciare uno spazio di circa 1 metro per poter lavorare. Si dovrà delimitare di volta in volta l'area impiegata dalla macchina per i lavori; dovranno essere costruiti regolari parapetti lungo i percorsi che costeggiano gli scavi. Gli scavi in trincea dovranno essere sempre delimitati e, se il terreno di scavo è poco consistente, andranno puntellate le pareti dello scavo (le tavole devono sporgere dal terreno di 30 cm); per salire e scendere nello scavo bisognerà utilizzare una scala e dovranno essere rispettate le distanze di sicurezza dalla macchina operatrice. Il terreno di risulta degli scavi va allontanato dal bordo per evitare che frani al suo interno e si procederà a caricarlo su un camion, oppure ponendolo ad una certa distanza dal bordo dello scavo. A ridosso dello scavo non andranno accatastati materiali pesanti ma dovranno essere distribuiti a piccole cataste a distanza dal bordo dello scavo.

-Utilizzare l'elmetto se vi è caduta di materiale dall'alto.

-Dovrà essere delimitata e recintata l'area dello scavo.

-Non dovrà essere depositato materiale presso il bordo dello scavo. La terra di risulta dovrà essere posta lontano dai bordi dello scavo.

-Gli scavi più profondi di m. 1,50 dovranno avere le pareti sostenute o lasciate inclinate secondo il naturale declivio.

-I pozzetti dovranno essere recintati con tavole o con lamiera metallica.

-Le scale e le vie di accesso allo scavo dovranno essere delimitate con parapetti. Le passerelle di attraversamento dovranno essere larghe almeno cm 60 e provviste di parapetti da ambo i lati. I parapetti dovranno essere alti almeno un metro, con una tavola fermapiede di cm 20 e una tavola orizzontale intermedia.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

SCAVARE A MANO

Utilizzare il badile per il manico con la mano sinistra in basso e la mano destra in alto vicino all'estremità del manico; piegare le ginocchia e tenere la schiena dritta, facendo scorrere la lama sul terreno, raccogliendo il materiale. Per scavare con il piccone dovranno essere utilizzate tutte e due le mani, facendo cadere la punta perpendicolarmente al terreno; dovrà essere prestata particolare attenzione nel verificare che alle spalle non sia presente nessuno prima di alzarlo.

-Dovrà essere utilizzato un copricapo per eseguire lavori sotto il sole e utilizzare il casco se c'è pericolo di caduta di oggetti.

-Gli ostacoli che non si possono eliminare dovranno essere segnalati.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

SCAVARE A MACCHINA

Non bisognerà sostare all'interno dell'area di lavoro della macchina in movimento anche per le persone non addette ai lavori, oppure dovrà essere avvertito preventivamente l'operatore prima di accedervi (segnalare a voce e con gesti).

Dovrà essere delimitata l'area di movimento della macchina e verificare se vi sono perdite di olio o di carburante.

-Dovrà essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole e ,se vi è pericolo di caduta dall'alto, dovrà essere utilizzato un casco.

-Non dovranno sostare persone nel raggio d'azione della macchina o sul ciglio dello scavo.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

FONTI DI RISCHIO



scheda S 1. 1.16	Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta oltre m 1.50 di profondità
scheda S 2. 2.12	ESCAVATORE
scheda S 2. 2.31	AUTOCARRO
scheda S 4. 1. 1.40	Autista Autocarro
scheda S 4. 1. 1.41	Escavatorista

6.3 Posa condotte e pozzetti

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Durante le operazioni di posa del cls tenere l'altezza dello scivolo, benna o tubo getto ridotta al minimo, indossare idonei indumenti impermeabili nelle zone a contatto e coprenti altrove.

Nelle movimentazioni manuali di carichi (benna, tubo, ecc.) prendere tutte le possibili precauzioni per evitare urti, schiacciamenti, ecc. .

Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare il più possibile le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta; per carichi troppo pesanti (>30 Kg) occorre fare ricorso ad aiuto o a idonei mezzi meccanici.

Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione.

I carichi (tubazioni, pozzetti ecc.) dovranno essere sempre imbracati in modo che restino intatti e stabili durante le operazioni di sollevamento e trasporto.

Dovranno essere sempre usati due cavi, opportunamente distanziati per garantire un equilibrato sollevamento.

Dovranno essere sempre indicate sui ganci le portate in modo che siano almeno uguali alla portata massima del mezzo di sollevamento.

Dovranno essere verificate le alette di chiusura dei ganci, le cinghie e le funi. Dovranno essere utilizzati solo cinghie, funi e ganci in buono stato su cui è indicato il carico che possono reggere.

Durante il sollevamento delle tubazioni, dei pozzetti ecc. , dovrà essere segnalato l'agganciamento del carico e quando il carico comincia ad alzarsi bisognerà evitare di sostare sotto il carico sospeso. Va segnalato all'operatore la posa del carico, accompagnando il gancio per evitare che si impigli. Dovrà sempre essere indicato il peso che la gru può sollevare in appositi cartelli lungo il braccio. Dovranno essere verificati i limitatori di carico.

Dovrà essere sollevato ed abbassato il carico con attenzione, seguendo il suo movimento.

Dovranno essere sempre rispettate le segnalazioni acustiche fatte dal gruista.

Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione

FONTI DI RISCHIO



scheda S 1. 1.12	Posa pozzetti ad elementi prefabbricati
scheda S 1. 1.13	Posa tubazioni
scheda S 2. 2.12	ESCAVATORE
scheda S 2. 2.26	UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente
scheda S 4. 1. 1.41	Escavatorista

6.4 Riempimenti dello scavo

FONTI DI RISCHIO



scheda S 1. 5.11	Riempimento. Dopo aver posizionato i cavi o i tubi lo scavo viene riempito con sabbia e misto cementato.
scheda S 2. 2.12	ESCAVATORE

	scheda S 2. 2.31	AUTOCARRO
	scheda S 4. 1. 1.40	Autista Autocarro
	scheda S 4. 1. 1.41	Escavatorista

6.5 Formazione nuova strada

6.5.1 Posizionamento macchine e segnaletica

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 5. 1	Posizionamento macchine e segnaletica. Si predispongono la segnaletica prevista e vengono posizionate le macchine sulla superficie su cui si deve intervenire
	scheda S 2. 1. 2	MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI
	scheda S 2. 1. 6	COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
	scheda S 2. 1.17	FRESA PER ASFALTI
	scheda S 2. 2.31	AUTOCARRO
	scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente
	scheda S 4. 1. 1.40	Autista Autocarro

6.5.2 Stesa del conglomerato bituminoso

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 1. 14	Stesa del conglomerato bituminoso. Applicazione di strati di materiale di pavimentazione mediante finitrice stradale o, in prossimità di incroci e di tombini, con attrezzi per la finitura a mano come pale rastrelli ecc.
	scheda S 2. 2.31	AUTOCARRO
	scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente
	scheda S 4. 1. 1.40	Autista Autocarro

6.5.3 Compattazione del conglomerato bituminoso

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 5. 6	Compattazione. La compactazione conglomerato bituminoso avviene mediante azione di rotolamento percussione o vibrazione.
	scheda S 2. 1. 6	COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
	scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente

6.5.4 Rimozione delle macchine e della segnaletica

FONTI DI RISCHIO

	scheda S 1. 5. 7	Rimozione della segnaletica. Vengono rimosse le macchine dalla superficie su cui si interviene e si toglie la segnaletica prevista.
	scheda S 2. 1. 2	MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI
	scheda S 2. 1. 6	COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
	scheda S 2. 1.17	FRESA PER ASFALTI
	scheda S 2. 2.31	AUTOCARRO
	scheda S 4. 1. 1.19	Operaio Comune Polivalente
	scheda S 4. 1. 1.40	Autista Autocarro

Schede Tecniche Allegate



Comune di



Provincia di

Committente

Cantiere

S 1. 5. 9 - TAGLIO DELL'ASFALTO. VIENE TAGLIATO O FRANTUMATO LO STRATO DI CONGLOMERATO PER CONSENTIRE LO SCAVO NEL MATERIALE INCOERENTE SOTTOSTANTE.

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 5. 9)

RISCHI

1. Cesoiamento dovuti ai tagliasfalto a disco
2. Taglio e abrasione (non sempre gli schermi di protezione sono sufficienti ad evitare incidenti di taglio)
3. Impigliamento (soprattutto per il tagliasfalto a disco)
4. Schiacciamento (nei dispositivi a percussione si ha sempre una massa battente libera)
5. Fuoriuscita di fluido ad alta pressione (di notevole importanza nei dispositivi a percussione dove la massa battente sospinta da aria compressa o da olio in pressione)
6. Proiezione di parti (la proiezione di frammenti di materiale possibile con entrambe i metodi, anche se il taglio a percussione da luogo a frammenti più grossi)
7. Polveri (certamente più rilevanti nelle procedure di taglio a percussione sono comunque presenti anche nel taglio a disco)
8. Rumore (più significativo nel taglio a percussione dove nel migliore dei casi la pressione acustica di 88,7 dBA.)
9. Vibrazioni (soprattutto per i dispositivi a percussione)
10. Perdita di stabilità (potrebbe essere dovuta a distrazione mentre si usa il percussore)
11. Scivolamento, inciampo, caduta
12. Radiazione termica (per attrito sulla lama del tagliasfalto a disco sullo scalpello del percussore)
13. Posizioni insalubri (nei dispositivi a percussione tradizionali l'operatore posto proprio sopra la massa battente, e ciò può provocare lesioni anche rilevanti) .

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere installati accessori adeguati (fori attacchi occhielli) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri.
2. Dovrà essere installato un comando di arresto di emergenza in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina e posto in posizione comoda.
3. I comandi devono essere ubicati e protetti, in modo da evitare una attivazione accidentale.
4. I dispositivi di avviamento dei motori devono essere collocati e concepiti in modo tale che l'operatore sia protetto dai pericoli che possono insorgere durante l'avviamento.
5. I tubi, i raccordi e i tubi flessibili dovranno essere installati in modo tale da essere protetti dai danni meccanici e/o termici.
6. Le macchine dovranno essere dotate di luci di lavoro.
7. Le macchine dovranno essere dotate di un sistema di sterzo che garantisca una guida sicura considerando la velocità nominale della macchina e la sua capacità di arresto.
8. Le parti ruotanti su perno dovranno essere dotate di un dispositivo di blocco integrale, rigido, che impedisca la rotazione durante la manutenzione e/o il trasporto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Sono necessari gli stivali antishock
2. Dovranno essere utilizzate le mascherine antipolvere
3. Dovranno essere utilizzate le cuffie per il rumore
4. Dovranno essere utilizzati i guanti.

S 1. 1.12 - POSA POZZETTI AD ELEMENTI PREFABBRICATI

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.12)

RISCHI

1. Ribaltamento dei mezzi
2. Collisione di mezzi ed investimento di persone
3. Contatto con macchine
4. Caduta di persone nello scavo
5. Lesioni in varie parti del corpo

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere utilizzati gli appositi DPI quali vestiario e calzature in dotazione, casco e quando necessario, mascherine di carta, occhiali, ecc.
2. Si dovrà esporre la segnaletica prevista dal Nuovo codice della strada e regolare il traffico, ove necessario, con apposito personale (di notte illuminare le testate del cantiere con luci regolamentari).
3. Si dovrà procedere a sbarrare lo scavo.
4. Si dovrà verificare le vie di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento e consolidamento, procedere a velocità ridotta.
5. Si dovrà vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato alle macchine operatrici mediante avvisi e

sbarramenti. Sbarrare il cantiere.

S 1. 1.13 - POSA TUBAZIONI

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.13)

RISCHI

1. Ribaltamento dei mezzi
2. Possibile rottura delle funi e delle brache
3. Sbilanciamento e caduta del carico
4. Collisione di mezzi ed investimento di persone
5. Contatto con macchine
6. Caduta di persone nello scavo
7. Lesioni in varie parti del corpo

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Si dovranno controllare le funi ed i ganci e la portata ammissibile.
2. Si dovranno utilizzare gli appositi DPI (vestiario e scarpe in dotazione, casco e guanti).
3. Si dovranno verificare le vie di accesso provvedendo, ove necessario, al loro allargamento e consolidamento (procedere a velocità ridotta). Durante le operazioni di carico e/o scarico con gru, stabilizzare l'autocarro con gli appositi piedini, dopo aver verificato la portanza del terreno.
4. Si dovrà esibire la segnaletica per i cantieri stradali prevista dal Nuovo codice della strada e regolare il traffico, ove necessario, con apposito personale (di notte illuminare il cantiere con luci regolamentari).
5. Si dovrà procedere a sbarrare lo scavo.
6. Si dovrà verificare la chiusura del gancio e la corretta imbracatura.
7. Si dovrà vietare l'avvicinamento del personale e di terzi alle macchine operatrici mediante avvisi e sbarramenti.

S 1. 1.14 - POSA CONGLOMERATO BITUMINOSO E TAPPETO

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.14)

RISCHI

1. Ribaltamento dei mezzi
2. Collisione di mezzi ed investimento di persone
3. Contatto con macchine
4. Danni da agenti cancerogeni

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Si dovranno utilizzare le mascherine bocca naso (si dovranno sottoporre gli addetti allo stendimento del bitume a visite semestrali e visita immediata quando il lavoratore denunci o presenti manifestazioni di neoplasie).
2. Si dovranno verificare le vie di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento e consolidamento (si dovrà transitare a velocità ridotta).
3. Si dovrà esporre la segnaletica prevista dal Nuovo codice della strada e regolare il traffico, ove necessario, con apposito personale (di notte illuminare le testate del cantiere con luci regolamentari).
4. Si dovrà vietare l'avvicinamento del personale e di terzi alle macchine operatrici mediante avvisi e sbarramenti. Si dovrà recintare il cantiere.

S 1. 1.15 - SCAVI DI SBANCAMENTO ED A SEZIONE RISTRETTA FINO A M 1.50 DI PROFONDITÀ

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.15)

RISCHI

1. Rischi tipici per l'uso dei mezzi meccanici
2. Esplosione di ordigni bellici
3. Elettrocuzione o scoppio di gas
4. Collisione dei mezzi ed investimento di persone
5. Ribaltamento dei mezzi
6. Contatto con le macchine operatrici
7. Caduta materiali nello scavo
8. Caduta di persone nello scavo
9. Caduta di mezzi nello scavo
10. Accesso al fondo dello scavo con mezzi meccanici
11. Accesso al fondo dello scavo da parte del personale
12. Rumore
13. Ferite in varie parti del corpo

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Ci si dovrà attenere alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici.
2. Dovranno essere predisporre scale, andatoie, ecc.
3. Dovranno essere predisposte rampe di pendenza adeguata e con franco di 70 cm da ambedue i lati, considerando l'ingombro massimo della sagoma dei mezzi.
4. Dovranno essere predisposte segnalazioni e porre in opera idonei parapetti.
5. Dovrà essere accertato se in zona ci sono stati bombardamenti durante la prima o seconda guerra mondiale (nel caso affermativo provvedere alla ricerca dei metalli con apposita apparecchiatura ed alla bonifica).
6. Dovrà essere esposta la segnaletica per cantieri stradali secondo il nuovo Codice della strada ed il suo Regolamento e si dovrà regolare il traffico, ove necessario, con apposito personale (di notte si dovrà illuminare la testata del cantiere).
7. Dovrà essere verificata la via o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (procedere a velocità ridotta).
8. Dovrà essere verificato l'utilizzo degli appositi DPI.
9. Dovrà essere vietato il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi.
10. Dovrà essere vietato l'avvicinamento del personale non autorizzato al campo di azione delle macchine operatrici.
11. Non si dovrà depositare materiali sul ciglio degli scavi.
12. Si dovranno richiedere informazioni sulla presenza di servizi interrati alle Aziende distributrici (cavi elettrici, cavi telefonici, tubazioni gas, acquedotti, fognature, ecc.).
13. Si dovranno utilizzare gli idonei DPI (cuffie o tappi) ed osservare le ore di silenzio secondo le disposizioni locali (lavorazioni particolari devono essere autorizzate).

S 1. 1.16 - SCAVI DI SBANCAMENTO ED A SEZIONE RISTRETTA OLTRE M 1.50 DI PROFONDITÀ

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.16)

RISCHI

1. Rischi tipici per l'uso dei mezzi meccanici
2. Esplosione di residui bellici
3. Elettrocuzione o scoppio di gas
4. Collisione dei mezzi ed investimento di persone
5. Smottamento delle pareti
6. Ribaltamento dei mezzi
7. Contatto con le macchine operatrici
8. Caduta materiali nello scavo
9. Caduta di persone nello scavo
10. Caduta di mezzi nello scavo
11. Accesso al fondo dello scavo da parte del personale
12. Rumore

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere accertati se in zona vi siano stati bombardamenti durante la prima o seconda guerra mondiale (nel caso affermativo provvedere alla ricerca dei metalli con apposita apparecchiatura ed alla bonifica).
2. Dovranno essere esposte la segnaletica per cantieri stradali secondo il nuovo Codice della strada ed il suo Regolamento (il traffico sarà regolato con apposito personale). Di notte si dovranno illuminare le testate dei cartelli di cantiere.
3. Dovranno essere predisposte segnalazioni e porre in opera idonei parapetti.
4. Dovranno essere prediste scale, andatoie, ecc.
5. Dovranno essere richieste informazioni sulla presenza di servizi interrati alle Aziende distributrici (cavi elettrici, cavi telefonici, tubazioni gas, acquedotti, fognature, ecc.).
6. Dovranno essere rispettate le misure di sicurezza predisposte per l'uso dei mezzi meccanici.
7. Dovranno essere utilizzati gli otoprotettori (cuffie o tappi). durante le lavorazioni rumorose. Dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo le disposizioni locali (lavorazioni da eseguirsi fuori dagli orari stabiliti devono essere autorizzate).
8. Dovrà essere vietato il deposito di materiali sul ciglio degli scavi.
9. Dovrà essere vietato il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi.
10. Dovrà essere vietato l'avvicinamento del personale non addetto al campo di azione delle macchine operatrici.
11. Sbadacchiare le pareti con apposite armature sporgenti almeno 30 cm dal ciglio, oppure inclinare le pareti dello scavo. Se le pareti non vengono armate, lo scavo deve essere sagomato secondo il declivio naturale del terreno, eliminando le irregolarità che possono dar luogo a franamenti. Se la parete è di notevole altezza, sarà conveniente procedere a gradoni dall'alto verso il basso. Gli affioramenti di trovanti o altro devono essere rimossi per evitare la loro caduta in tempi successivi a quelli dello scavo.
12. Si dovranno verificare le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (si dovrà transitare a velocità ridotta all'interno del cantiere).

S 1. 1.22 - TRASPORTO ESEGUITO A SPALLE O CON CARRIOLE A MANO DI MATERIALI GIACENTI IN CANTIERE E PROVENIENTI DA SCAVI.

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.22)

RISCHI

1. Inalazione e contatto con polvere
2. Caduta accidentale da scala a mano
3. Caduta accidentale di persone

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere predisposte delle comode vie d'accesso per il passaggio delle carriere di larghezza minima pari a 1,20 m. e indossare opportuni DPI (scarpe antinfortunistiche, casco e guanti).
2. Dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. e verificare che le scale a mano avanzino di 1,00 m la parte superiore d'appoggio, che siano in metallo, che la parte superiore sia ancorata al piano d'appoggio.
3. Dovrà essere bagnato in continuazione il materiale e fare uso delle mascherine antipolvere e degli occhiali di protezione.

S 1. 1.23 - USO DI ESCAVATORE CON BENNA E PALA

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.23)

RISCHI

1. Incidenti per imperizia del manovratore
2. Contatto con macchine
3. Incidenti stradali
4. Asfissia
5. Ipoacusia da rumore
6. Ferite e schiacciamenti attribuibili a scorretto uso del mezzi

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Bisognerà accertarsi che, prima di avviare il motore, le leve di comando dell'invertitore e del cambio siano in posizione di folle; dovrà essere verificato il perfetto funzionamento del cambio, del sistema di guida e che non vi siano depositati materiali sul pavimento.
Dovrà essere posizionato il mezzo sul posto di utilizzo verificando la stabilità del terreno e mettere in forza gli stabilizzatori. Prima di eseguire le manovre di scavo, il motore dovrà essere fatto girare in modo che l'olio di lubrificazione degli organi di trasmissione e quelli del circuito idraulico raggiungano gradatamente la temperatura. Dovrà essere vietato pulire o ingrassare o compiere azioni di manutenzione su macchine in funzione.
2. Bisognerà vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato alle macchine operatrici mediante avvisi e sbarramenti.
3. Dovranno essere usate all'aperto o in luoghi ben ventilati tutte le macchine con motore a scoppio; l'operatore deve usare il mezzo con sportelli chiusi e, quando il livello di rumorosità in cabina è compreso fra 80 ed 85 dB(A), si consiglia di usare gli idonei DPI (tappi o cuffia); superiore ad 85 dB(A), deve indossarli (art. 43 del D.Lgs. 277/91), a meno che non vi siano presenti rischi di altra natura (esempio: traffico). In tal caso è necessario adottare altri provvedimenti, quali l'insonorizzazione della cabina o turni ridotti, il tutto in conformità ai dati riscontrabili sulla "Relazione rumore" per contenere livello di esposizione personale entro limiti di legge.
4. Dovrà essere assicurato nell'esercizio del mezzo la sua stabilità.
5. Dovrà essere esposta opportuna segnaletica nel caso di lavori in sede stradale o in luoghi aperti al traffico.
6. Dovrà essere utilizzato il mezzo solo per cause di servizio da persona esperta ed autorizzata.

S 1. 1.25 - RECINZIONE DEL CANTIERE CON ELEMENTI IN LEGNO, PALETTI IN FERRO, RETE METALLICA O RETE IN PLASTICA.

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.25)

RISCHI

1. Ferite in varie parti del corpo
2. Rumore
3. Scoppio del compressore
4. Elettrocuzione

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere eseguiti i collegamenti elettrici di terra delle opere provvisorie a struttura metallica di grandi dimensioni, per proteggere il cantiere da scariche atmosferiche o da pericolose tensioni.
2. Dovranno essere utilizzati idonei DPI (otoprotettori: cuffie o tappi) e verranno stabiliti i turni per l'uso del martello demolitore e stazionare il compressore il più lontano possibile dal luogo di lavoro (dovranno essere rispettate le ore di silenzio secondo le disposizioni ed usare compressori silenziati).
3. Dovranno essere utilizzati idonei DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti, casco, ecc.).
4. Dovranno essere verificate periodicamente le valvole di sicurezza del compressore.

S 1. 1.26 - INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.26)

RISCHI

1. Contatto con le macchine operatrici
2. Elettrocuzione

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere utilizzati idonei DPI per poter lavorare con l'impianto elettrico fuori tensione; materiali, installazioni e gli impianti elettrici devono essere realizzati e costruiti secondo le norme CEI. Dovrà essere certificato da un elettricista specializzato l'impianto elettrico di cantiere, e gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche; la messa a terra e contro le scariche atmosferiche devono essere omologati dall'ISPESL competente (i relativi modelli B ed A devono essere inviati a detto ente entro 30 giorni dall'inizio dei lavori). Dovranno essere verificati dall'USL gli impianti di terra e contro le scariche atmosferiche entro 2 anni dalla loro messa in esercizio.
2. Dovrà essere allontanato il personale dal raggio di azione delle macchine.

S 1. 1.27 - IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.27)

RISCHI

1. Contatto con le macchine operatrici
2. Elettrocuzione

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere eseguiti da ditte regolarmente autorizzate gli impianti elettrici di cantiere, le quali, a fine lavori, dovranno rilasciare il certificato di conformità dell'impianto a regola d'arte. In linea generale, i quadri elettrici ed i relativi sottoquadri, devono avere le seguenti caratteristiche: collegamento elettrico verso terra; interruttore generale onnipolare; separatori di linea in uscita dal quadro per correnti superiori a 16 A; protezione contro i sovraccarichi; protezione contro i contatti diretti ed indiretti mediante interruttore differenziale, avente corrente differenziale nominale non superiore a 0,030 A; prese CEE 17, CEI 23.12 (rosso 380 V, blu 220 V); chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono gli organi di comando e gli strumenti montati. I cavi per posa mobile devono essere del tipo a doppio isolamento: HO7RN-F; HO5VV-F; FROR 450/750 V. I cavi per la posa fissa devono essere del tipo: NIVVK; FG7OR 0,6/1 kV; HO7V-K; HO7V-R; HO7V-U; RG7OR 0,6/1 kV. La tensione di contatto non deve superare i 25 V
2. Dovrà essere allontanato il personale dal raggio di azione delle macchine.

S 1. 1.29 - MONTAGGIO DI BARACCAMENTI E/O BOX METALLICI AD USO UFFICI, DEPOSITI, SPOGLIATOI, ECC.

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.29)

RISCHI

1. Ferite per movimentazione dei carichi durante le manovre con l'autogrù
2. Elettrocuzione
3. Malattie per mancanza di igiene
4. Incendio

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere installati estintori a polvere o CO2 (eseguire la ricarica ogni 6 mesi).
2. Dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori:
n. 1 latrina fornita di acqua corrente ogni 30 lavoratori; n. 1 lavandino fornito di acqua corrente ogni 5 lavoratori; acqua potabile; dovranno essere mantenute pulite le installazioni igienico-assistenziali ed i locali di lavoro; dovranno essere messe a disposizione del personale i mezzi di pronto soccorso (cassetta di pronto soccorso).
3. Dovranno essere stabilizzate l'autogrù e saranno imbracati i carichi con idonei mezzi; dovrà essere proibito il transito e lo stazionamento delle persone sotto i carichi sospesi.
4. Dovrà essere collegato all'impianto di terra le baracche di cantiere ed i box metallici.

S 1. 1.35 - CONFEZIONAMENTO DI CASSEFORME IN LEGNO PER FONDAZIONI, TRAVI, PILASTRI, ECC. E SUCCESSIVO DISARMO

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.35)

RISCHI

1. Caduta del personale nel vuoto
2. Caduta di materiali durante il sollevamento
3. Ferite in varie parti del corpo per contatto accidentale con le parti in movimento della sega circolare
4. Ferite agli occhi
5. Taglio alle mani
6. Elettrocuzione

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere utilizzati impalcature o ponteggi per lavori eseguiti ad un'altezza superiore a m 2,00, muniti di parapetto normale con tavola ferma-piede dell'altezza di cm 20. Saranno utilizzate andatoie con parapetti su ambo i lati e le scale a mano aggrappate.
2. Dovrà essere assicurata l'integrità delle funi o dei fascioni e la chiusura di sicurezza del gancio; saranno vietati stazionamenti o transiti di persone sotto i carichi sospesi.
3. Dovrà essere installata la cuffia registrabile sulla parte superiore della lama e gli schermi sotto il banco della sega circolare; sarà registrato il coltello divisore a 3 mm dalla dentatura di taglio; utilizzare per il taglio di piccoli pezzi gli spingitoi.
4. Dovrà essere verificato che la sega circolare sia provvista del dispositivo contro il riavviamento della macchina dopo l'interruzione ed il riavvio dell'alimentazione elettrica (bobina di sgancio).
5. Dovrà essere verificato lo stato dei cavi e la messa a terra della sega circolare
6. Utilizzare gli appositi DPI (usare gli occhiali, ecc).

S 1. 1.36 - LAVORAZIONE FERRO IN CANTIERE

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.36)

RISCHI

1. Ferite alle mani ed ad altre parti del corpo
2. Caduta di materiale
3. Caduta del carico per sbilanciamento
4. Caduta del personale nel vuoto
5. Elettrocuzione
6. Inalazione di vapori, gas tossici, ecc. (disarmanti additivi, gas di scarico, ecc.)

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere dotate di dispositivi per la protezione delle mani: le macchine piegaferro e le cesoie mosse a motore.
2. Dovranno essere imbracati i carichi correttamente e con mezzi idonei.
3. Dovranno essere vietate le soste nelle vicinanze di macchine con motore endotermico e dovranno essere utilizzati gli appositi DPI (maschere respiratorie, ecc.). Saranno sottoposti gli addetti alle visite mediche periodiche (la sua periodicità è condizionata alla composizione chimica del disarmante).
4. Dovrà essere controllato e verificato lo stato dei cavi elettrici e del loro isolamento. Saranno eseguiti i collegamenti elettrici a terra
5. Dovrà essere impedito il transito e lo stazionamento sotto i carichi sospesi; con la movimentazione del ferro mediante gru, sarà opportuno costruire un impalcato di protezione dell'operatore sovrastante il luogo di taglio, sagomatura ed assemblaggio delle armature ad una altezza non maggiore di 3,00 m da terra.
6. Per lavori eseguiti ad una altezza superiore a 2,00 m, devono essere adottate impalcature o ponteggi, muniti di parapetto normale con tavola di arresto al piede dell'altezza di 20 cm.

S 1. 1.38 - SOLLEVAMENTO E GETTO DEL CALCESTRUZZO MEDIANTE L'USO DELLA POMPA

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.38)

RISCHI

1. Caduta delle persone addette al getto
2. Inconvenienti legati al cattivo funzionamento della pompa
3. Elettrocuzione

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere utilizzati impalcature o ponteggi per lavori eseguiti ad altezza superiore a 2,00 m con parapetto e tavola ferma-piede dell'altezza di 20 cm; saranno predisposte difese sulle aperture.
2. Dovrà essere verificata l'integrità dei cavi elettrici, e il loro isolamento. Il vibratore deve essere alimentato con tensione inferiore a 50 V verso terra; il trasformatore di sicurezza (220/50 V) deve essere stazionato in luogo asciutto.
3. Dovrà essere verificato il normale funzionamento delle attrezzature di pompaggio.

S 1. 1.39 - CONFEZIONAMENTO DEL CALCESTRUZZO CON BETONIERA O IMPIANTO DI

BETONAGGIO

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.39)

RISCHI

1. Contatto accidentale con i mezzi di trasporto
2. Ribaltamento dei mezzi
3. Contatto accidentale con le parti in movimento della betoniera o dell'impianto di betonaggio e del relativo braccio raschiante.
4. Rumore
5. Elettrocuzione

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere applicati: sul carter, sulle parti in movimento delle macchine e sul braccio raschiante microinterruttori di blocco macchina comandati da funi a strappo su entrambi i lati. Va delimitata la zona di azione del braccio raschiante con parapetto normale e sulla parte accessibile dagli autocarri verranno montate funi collegate ai microinterruttori di blocco macchina.
2. Dovranno essere predisposte vie obbligatorie di transito saranno esposte opportune segnalazioni.
3. Dovranno essere utilizzati idonei DPI (cuffie o tappi).
4. Dovrà essere controllata l'idoneità delle vie e piste di accesso al cantiere.
5. Dovrà essere verificato lo stato dei cavi elettrici ed il loro isolamento. Il vibratore dovrà essere alimentato con tensione inferiore a 50 V verso terra, tramite trasformatore di sicurezza 220/50 V che vede essere collocato in luogo asciutto.

S 1. 1.42 - DISARMO E RIMOZIONE DEI PIANI DI LAVORO OCCORSI PER L'ARMATURA PRINCIPALE E SECONDARIA DEI VARI IMPALCATI.

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.42)

RISCHI

1. Caduta nel vuoto del personale addetto
2. Contusioni e ferite alla testa
3. Contusioni ai piedi o alle mani
4. Danneggiamenti alle protezioni esistenti e ferimento del personale
5. Altro

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere utilizzati idonei DPI (cinture di sicurezza marchiate CE fornite di dissipatore d'energia). Saranno predisposti parapetti e corrente intermedio nelle aperture sul vuoto aventi altezza pari a 1,00 m (la distanza massima tra correnti sia pari a 40 cm).
2. Dovranno essere utilizzati idonei DPI (guanti e di scarpe antinfortunistiche)
3. Dovrà essere predisposta l'imbracatura ed il trasporto nelle zone di stoccaggio previa schiodatura e pulizia.
4. Dovrà essere utilizzato il casco sotto carichi sospesi.
5. Personale qualificato eseguirà il disarmo delle armature provvisorie; invece il disarmo delle strutture in c.a. sarà fatto seguendo le misure preventive previste dalle norme relative alle strutture in cemento armato.

S 1. 1.49 - DEMOLIZIONE O SCOMPOSIZIONE DI RESIDUI DI STRUTTURE COLLEGATE AD ALTRI CORPI DA NON DEMOLIRE

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.49)

RISCHI

1. Rovina parziale del manufatto
2. Caduta accidentale nel vuoto
3. Caduta di materiale e vibrazioni
4. Contatto con le macchine operatrici
5. Inalazione e contatto con polvere
6. Rumore
7. Lesioni da schegge o scintille
8. Altro
9. Elettrocuzione

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere predisposte tabelle per la determinazione dell'esposizione personale al rumore (dB(A)). Dovranno essere utilizzati idonei DPI (inserti auricolari o di cuffie) e verranno predisposte visite audiometriche di controllo.
2. Dovranno essere utilizzati idonei DPI (occhiali di protezione o dello schermo con vetro in attinico).

3. Dovrà essere installare l'impianto di messa a terra e verrà misurata la resistenza di terra che deve risultare inferiore a 20 ohm. Verranno protette le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza (le utenze a 220 V devono essere sempre protette con interruttore differenziale avente I_{dn} = 0,03 A; devono essere usate solamente lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V. Fare uso di prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F). Dovrà essere consentito il solo uso di utensili di classe II.

4. Dovrà essere prestata particolare cura nel bagnare in continuazione le macerie e utilizzare idonei DPI (mascherine antipolvere, occhiali di protezione).

5. Prima di iniziare una demolizione verificare l'esistenza di linee aeree nelle vicinanze od interrate (acqua, luce, gas ecc.). Dovranno essere predisposti dei programmi per le demolizioni e verificare il verbale di consistenza statica dei manufatti adiacenti. Prima di fermare il motore del compressore, aprire le valvole di emissione e lasciare scaricare i serbatoi dell'aria compressa, quindi richiudere le valvole. Verrà vietato ai lavoratori di lavorare sui muri in demolizione. Per i fabbricati da demolire inferiori ai 5,00 m possono essere demoliti per rovesciamento, salvo diverse disposizioni della D.L. Quando si opera in zone residenziali fare uso di compressori silenziati. In luoghi molto umidi o a contatto con grandi masse metalliche, fare uso di utensili portatili di classe II con 42 V, con trasformatore portatile avente IP 55.

6. Utilizzare idonei DPI (casco, guanti e scarpe) e impedire l'avvicinamento, la sosta e il passaggio delle persone mediante avvisi e sbarramenti.

7. Verranno allestiti degli impalcati per evitare o limitare l'altezza di una possibile caduta.

8. Verranno verificati: stabilità e necessari puntellamenti; verranno predisposti convogliamento a terra del materiale.

9. Vietare l'avvicinamento del personale o persone non autorizzate, con avvisi e sbarramenti.

S 1. 1.52 - CONFEZIONAMENTO DI MALTA PER VARIO USO (MURATURE, INTONACI)

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.52)

RISCHI

1. Elettrocuzione
2. Contatto accidentale con argani in movimento
3. Afferramento di indumenti e trascinarsi del personale
4. Offese alle mani, agli occhi e inalazione di vapore
5. Caduta accidentale di persone nella vasca

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere predisposte nella molazza le protezioni degli organi lavoratori e dei dispositivi di sicurezza, come il tasto d'arresto d'emergenza e dell'interruttore di black-out.

2. Verranno resi non accessibili i punti di pericolo durante il funzionamento della macchina.

3. Verranno utilizzati idonei DPI (guanti protettivi, occhiali e mascherina antipolvere).

4. Verrà eseguito il collegamento all'impianto di messa a terra del cantiere e verrà misurata la resistenza di terra che deve risultare inferiore a 20 ohm, la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL, (utenze a 220 V devono essere sempre protette con interruttore differenziale avente I_{dn} = 0,03 A, e saranno utilizzate lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V. Fare uso di prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F. Consentire il solo uso di utensili di classe II durante le fasi di lavorazione.

5. Verrà installata una protezione avente h=1,00 m e asse intermedio con distanza massima dal superiore di 0,60 m.

S 1. 1.53 - COSTRUZIONE DI TAMPONATURE, TRAMEZZI, CONTROFODERE IN MATTONI FORATI TRADIZIONALI E PANNELLI DI GESSO (ESCLUSI GLI INTONACI E COMPRESSE LE RASATURE)

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.53)

RISCHI

1. Elettrocuzione
2. Caduta verso l'esterno di personale o di attrezzi
3. Caduta verso l'interno della soletta
4. Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani
5. Sganciamento del carico
6. Altro

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere utilizzati idonei DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti di protezione)

2. Dovranno essere utilizzati idonei DPI (cinture di sicurezza marchiate CE con dissipatore d'energia).

3. Se i ponti di servizio superano i 2,00 m d'altezza devono essere dotati di parapetto avente h=1,00 m e corrente intermedio a distanza massima di 0,60 m, nonché tavola ferma-piede di spessore 0,20 m.

4. Verranno adottate le seguenti prescrizioni: verranno usati cestoni con pareti non finestrate per il sollevamento dei mattoni; usati ganci con dispositivo di sicurezza; verificate trimestralmente funi e catene e riportate nel libretto della gru; sarà vietato l'uso di "forche" per il sollevamento dei materiali.

5. Verranno eseguiti i collegamenti all'impianto di messa a terra e verrà misurata la resistenza di terra che deve risultare inferiore a 20 ohm, la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL (le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente I_{dn} = 0,03 A) e usate lampade portatili aventi voltaggio non superiori

a 25 V (usare prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F). Verranno utilizzati utensili di classe II.
6. Verrà predisposto un piano di scorrimento per le carriere di larghezza minima pari a 1,20 m

S 1. 1.58 - SCARICO E STOCCAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI IN CANTIERE CON L'USO DELLA GRU DI CANTIERE O DELL'AUTOGRU.

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.58)

RISCHI

1. Contatto accidentale con macchine operatrici
2. Offese al capo, ai piedi ed alle mani
3. Sganciamento del carico
4. Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro
5. Stoccaggio

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere allontanate le persone estranee mediante segnaletica o transenne; verranno predisposte vie obbligate di corsa e segnaletiche adatte; saranno applicate barriere e diaframmi. La larghezza delle rampe d'accesso deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 m oltre la sagoma d'ingombro dell'autotreno o camion.
2. Dovranno essere utilizzate idonee misure di sicurezza quali: usare corrette imbracature e verificare la portata del gancio; usare ganci con dispositivo di sicurezza; trimestralmente verificare funi e catene e riportare l'esito nell'apposita tabella riportata nel libretto di omologazione della gru.
3. Dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. (casco, guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche)
4. Dovrà essere garantita la stabilità al ribaltamento durante la fase di stoccaggio dei prefabbricati, rispetto agli agenti atmosferici o ad azioni esterne (lasciare tra una fila e l'altra di prefabbricati almeno 0,60 m). Dovrà essere evitato il rovesciamento del materiale stoccato e verrà valutata la compattezza del terreno prima di procedere allo stoccaggio.
5. Sarà verificata la stabilità del carico imbracato prima dell'operazione di messa in tiro.

S 1. 1.59 - ASSEMBLAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI, PREVIA IMBRACATURA E SOLLEVAMENTO AL PIANO DI LAVORO, MEDIANTE L'USO DELLA GRU DI CANTIERE O DELL'AUTOGRU.

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.59)

RISCHI

1. Contatto accidentale con macchine operatrici
2. Offese al capo, ai piedi ed alle mani
3. Sganciamento del carico
4. Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro
5. Elettrocuzione
6. Sollecitazione eccessive per ampiezza dell'angolo al vertice delle funi
7. Altro

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere adottate le seguenti misure di sicurezza: utilizzando corrette imbracature, verificando la portata del gancio, adottando ganci con dispositivo di sicurezza. Trimestralmente verranno verificate funi e catene e tali dati dovranno essere riportati nel libretto di omologazione della gru.
2. Dovranno essere allontanate le persone non autorizzate mediante segnaletica o transenne; verranno predisposte vie obbligatorie di corsa (la larghezza delle rampe d'accesso deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 m oltre la sagoma d'ingombro dell'autotreno o camion), opportune segnaletiche e verranno applicate barriere e diaframmi.
3. Dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. (guanti protettivi e scarpe antinfortunistiche).
4. Dovranno essere verificati i collegamenti all'impianto di messa a terra e verificare la resistenza di terra che deve essere inferiore a 20 ohm, la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPEL. Le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente I_{dn} = 0,03 A. Devono essere usate lampade portatili aventi voltaggio non superiore a 25 V. Dovranno essere utilizzate prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F. Verranno utilizzati utensili di classe II.
5. Dovrà essere installata una corretta segnaletica e utilizzare segnalazioni acustiche; le portate utili degli elementi per le puntellazioni devono essere riportate su apposite targhette. Dovranno essere verificate, in fase di costruzione dei pannelli, della razionale predisposizione dei ganci incorporati per il sollevamento dei prefabbricati (se il montaggio in opera si esegue con gru di cantiere, è necessario che questa monti i riduttori micrometrici della velocità). L'imbracatura non va mai eseguita con le catene e se non fosse possibile il montaggio di ponteggi o impalcature, verranno predisposte reti di sicurezza e fare uso delle cinture CE fornite con dissipatore d'energia. Prima di iniziarne il montaggio bisognerà predisporre il piano di sicurezza firmato dalle ditte coinvolte e dalla D.L.
6. Dovrà essere verificata la stabilità del carico imbracato prima dell'operazione di messa in tiro.
7. L'angolo al vertice delle funi d'imbraco dovranno ridursi a meno di 60°.

S 1. 1.60 - CARICO E TRASPORTO DI ELEMENTI PREFABBRICATI ALL'ESTERNO O ALL'INTERNO DELL'AREA DI CANTIERE.

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.60)

RISCHI

1. Contatto accidentale con macchine operatrici
2. Offese al capo, ai piedi ed alle mani
3. Sganciamento del carico
4. Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro
5. Sollecitazione eccessive per ampiezza dell'angolo al vertice delle funi - ribaltamento del mezzo

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere adottate le seguenti misure preventive: utilizzare imbracature e verificare la portata del gancio; usare ganci con dispositivo di sicurezza; trimestralmente controllare funi e catene e riportare l'esito nell'apposita tabella riportata nel libretto di omologazione della gru.
2. Dovranno essere applicate le seguenti misure di sicurezza: allontanare le persone non autorizzate con segnaletica o transenne; predisporre vie obbligate di corsa (la larghezza delle rampe d'accesso deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 m oltre la sagoma d'ingombro dell'autotreno o camion) e segnaletiche; utilizzare barriere e diaframmi. Utilizzare idonei D.P.I. (casco, guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche).
3. Dovrà essere esposta idonea segnalazione; verranno utilizzate segnalazioni acustiche. L'imbracatura non va mai eseguita con catene. I percorsi di cantiere devono essere fissati previo controllo della loro agibilità e verranno verificate le idoneità del sottofondo a sopportare lo sforzo frenante dell'automezzo (dovuti alle condizioni atmosferiche). Gli apparecchi di sollevamento non devono essere usati se la velocità del vento supera i 45 km/h, in presenza di temporali o di nebbia.
4. Dovrà essere verificata la stabilità del carico imbracato prima dell'operazione di messa in tiro.
5. Su tutti i carichi con peso superiore a 2 t abbiano indicato il loro effettivo peso. Il carico, il trasporto e lo scarico devono essere effettuati con mezzi e modalità appropriati anche in relazione alla velocità dell'automezzo; dovrà essere ridotto a meno di 60° l'angolo al vertice delle funi d'imbraco.

S 1. 5. 1 - POSIZIONAMENTO MACCHINE E SEGNALETICA. SI PREDISPONE LA SEGNALETICA PREVISTA E VENGONO POSIZIONATE LE MACCHINE SULLA SUPERFICIE SU CUI SI DEVE INTERVENIRE

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 5. 1)

RISCHI

1. Schiacciamento (durante il posizionamento della macchina).
2. Cesoiamento
3. Taglio e abrasione (sovente vengono accatastati diversi macchinari sui carrelli trasportatori anche se talvolta non possono essere scaricati in completa situazione di sicurezza);
4. Impigliamento
5. Urto (benché quasi tutte le macchine sono dotate di avvisatore acustico di retromarcia può accadere che il rumore di fondo provocato dal traffico ne impediscano l'ascolto).
6. Scivolamento, inciampo, caduta.
7. Contatto elettrico.
8. Posizioni insalubri (soprattutto nello scaricamento di piccoli macchinari).
9. Interazioni con il traffico autoveicolare (particolare attenzione va applicata in caso di traffico intenso o di cantiere notturno).

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere automatizzate tutte le parti utilizzate nei carrelloni trasportatori nelle attività di carico e scarico (rampe bracci mobili, fermi) per evitare il più possibile il movimento dei carichi.
2. Dovranno essere dotate di illuminazione le parti a rischio, segnalazioni acustiche e luminose per le macchine in movimento (avanti e retromarcia), automazione di tutte le parti utilizzate nei carrelloni trasportatori nelle attività di carico e scarico (rampe bracci mobili, fermi) per evitare il più possibile il movimento dei carichi.
3. Dovrà essere adottata una corretta descrizione e dimensionamento dei dispositivi di trattenimento delle macchine operatrici (funi, catene, fermi, scarpe, ecc.)
4. E' consigliabile l'uso di una segnaletica di grosse dimensioni fornita di luci lampeggianti per segnalare la presenza del cantiere.
5. Per evitare gli investimenti, durante la predisposizione della segnaletica, sarà utile servirsi di una macchina posa coni.
6. Per il caricamento e lo scarico del rullo compattatore, se non è gommato, saranno necessari degli assi di legno per aumentare l'attrito ed evitare il contatto ferro-ferro.
7. Problemi di interazione con il traffico.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Tute e corpetti con bande catarifrangenti (soprattutto nei cantieri notturni)
2. Guanti.
3. Scarpe antidrucciolo e antinfortunistiche.

S 1. 5. 6 - COMPATTAZIONE. LA COMPATTAZIONE CONGLOMERATO BITUMINOSO AVVIENE MEDIANTE AZIONE DI ROTOLAMENTO PERCUSSIONE O VIBRAZIONE.

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 5. 6)

RISCHI

1. Schiacciamento (il rullo pesante e può provocare notevoli lesioni se entra in contatto con qualcuno)
2. Cesoiamento
3. Taglio e abrasione (nei rulli metallici il bordo tagliente)
4. Impigliamento (è possibile nelle parti rotanti)
5. Urto
6. Scivolamento inciampo caduta
7. Rumore (elevato quando si muove su materiale duro)
8. Vibrazioni
9. Pericolo di posizioni insalubri (soprattutto con i rulli manuali)

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere adottati comandi ad azione mantenuta e arresti automatici.
2. Dovranno essere installati accessori adeguati (fori attacchi occhielli) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri.
3. I cofani dei motori devono essere fissati in modo permanente.
4. I comandi di marcia dei compattatori a rulli con operatore devono consentire l'arresto della macchina con il semplice rilascio
5. I compattatori a rulli con operatore a bordo devono avere tre sistemi frenanti indipendenti tra loro (di servizio, secondario, di stazionamento).
6. I percussori a esplosione devono essere dotati di un dispositivo che escluda la possibilità di un'accensione involontaria a macchina spenta.
7. I rulli con operatore a bordo dovranno essere dotati di luci di lavoro
8. La zona di articolazione delle macchine con articolazione a perno dovrà essere marcata su entrambe i lati.
9. Le macchine devono essere dotate di un sistema di sterzo che garantisca una guida sicura considerando la velocità nominale della macchina e la sua capacità di arresto.
10. Le macchine sono dotate di un avvisatore acustico
11. Le macchine sono dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisca l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto
12. Le maniglie superiori sui percussori ad esplosione devono essere dotate di calotte protettive per le mani onde evitare pericoli di schiacciamento.
13. Nel caso di piastre vibranti e percussori vibranti dotati di frizione a forza centrifuga, non si applicano i requisiti per un sistema speciale di arresto di emergenza.
14. Per i compattatori rimorchiati deve essere possibile inserire e disinserire la vibrazione dal posto di guida (sull'unità trainante).
15. Viene installato un comando di arresto di emergenza in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina e posto in posizione comoda.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Stivali antishock dovranno essere utilizzati in tutte le fasi lavorative
2. I guanti sono necessari per gli operatori delle piastre a percussione
3. Gli otoprotettori sono necessari per gli operatori delle piastre a percussione

S 1. 5. 7 - RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA. VENGONO RIMOSSE LE MACCHINE DALLA SUPERFICIE SU CUI SI INTERVIENE E SI TOGLIE LA SEGNALETICA PREVISTA.

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 5. 7)

RISCHI

1. Schiacciamento (durante la rimozione dei macchinari)
2. Cesoiamento
3. Taglio e abrasione (sovente vengono accatastati diversi macchinari sui carrelli trasportatori)
4. Impigliamento
5. Urto (benché quasi tutte le macchine sono dotate di avvisatore acustico di retromarcia può accadere che il rumore di fondo provocato dal traffico ne impedisca l'ascolto)
6. Scivolamento, inciampo, caduta
7. Contatto elettrico
8. Posizioni insalubri (soprattutto nel caricamento di piccoli macchinari)

9. Interazioni con il traffico autoveicolare (Particolare attenzione va applicata in caso di traffico intenso o di cantiere notturno).

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovranno essere automatizzate tutte le parti utilizzate nei cartelloni trasportatori nelle attività di carico e scarico (rampe bracci mobili, fermi) per evitare il più possibile il movimento dei carichi.

2. Dovranno essere illuminate le parti a rischio e le segnalazioni acustiche e luminose per le macchine in movimento (avanti e retromarcia).

3. Dovrà essere utilizzata una corretta descrizione e dimensionamento dei dispositivi di trattenimento delle macchine operatrici (funi, catene, fermi, scarpe, ecc.)

4. Dovrà essere utilizzata una segnaletica di grosse dimensioni fornita di luci lampeggianti per segnalare la presenza del cantiere.

5. Per il caricamento e lo scarico del rullo compattatore, se non gommato, sono necessari degli assi di legno per aumentare l'attrito ed evitare il contatto ferro-ferro.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Dovranno essere indossate tute e corpetti con bande catarifrangenti (soprattutto nei cantieri notturni)

2. Dovranno essere utilizzati i guanti

3. Dovranno essere indossate le scarpe antidrucciolo e antinfotunistiche.

S 1. 5.11 - RIEMPIMENTO. DOPO AVER POSIZIONATO I CAVI O I TUBI LO SCAVO VIENE RIEMPITO O CON IL MATERIALE PRELEVATO O CON MATERIALE POZZOLANICO O, IN ALCUNI CASI, CON TERRA MISTA A CALCE.

Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 5.11)

RISCHI

1. Schiacciamento

2. Urto

3. Proiezione di parti (soprattutto nella fase di riempimento)

4. Perdita di stabilità (specie in prossimità dello scavo)

5. Scivolamento, inciampo, caduta

6. Posizioni insalubri.

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Dovrà essere installato un comando di arresto di emergenza in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina e posto in posizione comoda.

2. I cofani dei motori devono essere fissati in modo permanente.

3. I comandi devono essere ubicati e, se necessario, anche protetti, in modo da evitare una attivazione accidentale.

4. Le macchine con avviamento elettrico, pneumatico o idraulico del motore dovranno essere dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisca l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto.

5. Le macchine dovranno essere dotate di luci di lavoro.

6. Le macchine mobili dovranno essere concepite in modo tale da prevenire l'avviamento e il funzionamento del motore non autorizzati.

7. Le macchine, specie le pale gommate, devono essere dotate di un avvisatore acustico.

8. Le porte e i finestrini della cabina fissati in posizione aperta non devono sporgere oltre le dimensioni esterne principali della macchina, quando la macchina in funzione. I pannelli trasparenti dei finestrini e delle porte devono essere costituiti da materiale con caratteristiche di sicurezza, tali da non creare parti taglienti e pericolose in caso di rottura

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Dovranno essere utilizzati gli otoprotettori contro il rumore

2. Dovranno essere utilizzate le tute con bande catarifrangenti per i lavori stradali

3. Dovranno essere utilizzate le scarpe antinfortunistiche per le lavorazioni

4. Dovrà essere utilizzato il casco contro il pericolo di caduta di materiale dall'alto

5. Dovranno essere utilizzate le mascherine antipolvere contro la polvere

S 2. 1. 1. TAGLIASFALTO A MARTELLO

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio Attrezzatura (scheda n. S 2. 1. 1)

RISCHI

1. Rumore durante l'uso del tagliASFALTO a martello
2. Incendio durante l'uso del tagliASFALTO a martello
3. Investimento durante l'uso del tagliASFALTO a martello
4. Vibrazioni durante l'uso del tagliASFALTO

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. ATTREZZATURA: Il tagliASFALTO a martello dovrà essere corredato di libretto d'uso e manutenzione.
2. ATTREZZATURA: Il tagliASFALTO a martello non verrà installato in ambienti chiusi e poco ventilati.
3. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori si dovrà raccomandare di effettuare il rifornimento di carburante a motore spento e di non fumare, di segnalare tempestivamente gravi anomalie.
4. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori verrà raccomandato, dopo l'uso, di eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento.
5. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso non si dovrà mai lasciare la macchina in moto senza sorveglianza.
6. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non dovranno mai avvicinarsi al tagliASFALTO a martello, finché lo stesso è in uso.
7. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prima dell'uso si dovrà verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione nonché l'efficienza della strumentazione.
8. LUOGO DI LAVORO: L'area di intervento dovrà essere delimitata prima dell'uso.
9. LUOGO DI LAVORO: Prima dell'uso si dovrà verificare il corretto fissaggio dell'utensile.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Guanti: durante l'uso del tagliASFALTO a martello
2. Calzature: di sicurezza durante l'uso del tagliASFALTO a martello
3. Copricapo: durante l'uso del tagliASFALTO a martello
4. Otoprotettori: durante l'uso del tagliASFALTO a martello
5. Indumenti protettivi (tute): durante il tagliASFALTO a martello

S 2. 1. 2. MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. S 2. 1. 2)

RISCHI

1. Esplosione della bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti
2. Esplosione dei tubi di gomma della bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti
3. Caduta della bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti.
4. Esplosioni dovute a fughe di gas dalla bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti.
5. Erroneo azionamento della macchina finitrice per asfalti
6. Contatto contro la piastra mobile durante l'uso della finitrice per asfalti.
7. Colpi di sole durante l'uso della macchina finitrice per asfalti
8. Rischi legati alla postura per l'uso della macchina finitrice per asfalti.
9. Contatto con la coclea durante l'uso della finitrice per asfalti.
10. Investimento di persone durante l'uso della macchina finitrice per asfalti
11. Utilizzo della macchina finitrice per asfalti da parte di personale inesperto
12. Scottature con il materiale lavorato durante l'uso della macchina finitrice per asfalti
13. Inalazione di vapori organici durante l'uso della macchina finitrice per asfalti

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. ATTREZZATURA: Durante l'uso della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovrà essere tenuta lontana ed efficacemente protetta da forti irradiazioni di calore provocate anche dai raggi solari.
2. ATTREZZATURA: Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti vi sarà un estintore a polvere a disposizione.
3. ATTREZZATURA: I dispositivi di comando della macchina finitrice per asfalti saranno contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.
4. ATTREZZATURA: I tubi di gomma della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovranno essere mantenuti in buone condizioni.
5. ATTREZZATURA: Il dispositivo della piastra mobile della macchina finitrice per asfalti dovrà essere costituito da un pulsante a uomo presente.
6. ATTREZZATURA: Il posto di manovra della macchina finitrice per asfalti dovrà essere protetto adeguatamente contro le radiazioni solari.
7. ATTREZZATURA: La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovrà impiegare con l'apposito riduttore di pressione.
8. ATTREZZATURA: La macchina finitrice per asfalti dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
9. ATTREZZATURA: La macchina finitrice per asfalti dovrà essere dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante).
10. ATTREZZATURA: La macchina finitrice per asfalti dovrà essere dotata di sedile ergonomico.
11. ATTREZZATURA: Per il bloccaggio delle giunzioni e per i collegamenti della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti si dovrà fare uso di fascette stringitubo.

12. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori si dovrà vietare l'avvicinamento alla coclea della macchina finitrice per asfalti.
13. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti si dovrà impiegare un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
14. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione della macchina finitrice per asfalti.
15. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non si avvicineranno alla macchina finitrice per asfalti finchè la stessa è in uso.
16. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: La macchina finitrice per asfalti dovrà essere usata da personale esperto.
17. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Le chiavi della macchina finitrice per asfalti saranno affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
18. LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti sulla sede stradale si dovrà sistemare una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada.
19. LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
20. LUOGO DI LAVORO: La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovrà efficacemente assicurata in modo da garantirne la stabilità.
19. LUOGO DI LAVORO: Per l'uso della macchina finitrice per asfalti dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Indumenti distinguibili : durante l'uso della macchina finitrice per asfalti su strada.
2. Maschera di protezione per vapori organici : durante l'uso della macchina finitrice per asfalti.
3. Tuta ignifuga : durante l'uso della macchina finitrice per asfalti con bombola per GPL.
4. Scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido : durante l'uso della macchina finitrice per asfalti.
5. Guanti anticalore : durante l'uso della macchina finitrice per asfalti.

S 2. 1. 5. CARRELLO A MANO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. S 2. 1. 5)

RISCHI

1. Inalazione di vapori organici durante l'uso del carrello a mano con macchina spruzza emulsione bituminosa.

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. ATTREZZATURA: La macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Indumenti distinguibili : durante l'uso del carrello a mano con macchina spruzza emulsione bituminosa su strada.
2. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso del carrello a mano con macchina spruzza emulsione bituminosa.
3. Tuta di protezione : durante l'uso del carrello a mano con macchina spruzza emulsione bituminosa.
4. Maschera di protezione per vapori organici : durante l'uso del carrello a mano con macchina spruzza emulsione bituminosa.

S 2. 1. 6. COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio Attrezzatura (scheda n. S 2. 1. 6)

RISCHI

1. Vibrazioni durante l'utilizzo del compattatore a piatto vibrante
2. Rumore durante l'uso del compattatore
3. Inalazioni di gas durante l'uso del compattatore
4. Incendio durante l'uso del compattatore

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. ATTREZZATURA: Ai lavoratori dovrà essere raccomandato, prima dell'uso, di verificare il funzionamento dell'interruttore di comando, nonché l'efficienza della strumentazione del compattatore (cinghia, carter, ecc).
2. ATTREZZATURA: Il compattatore a piatto vibrante dovrà essere corredata di libretto d'uso e manutenzione.
3. ATTREZZATURA: Prima dell'uso dovrà essere valutata la consistenza del terreno da compattare.
4. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori dovrà essere raccomandato, durante l'uso, di effettuare il rifornimento del carburante a motore spento e di non fumare, di segnalare tempestivamente gravi anomalie del compattatore.
5. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante il funzionamento della macchina dovrà sempre essere presente un operatore addetto alla stessa.
6. LUOGO DI LAVORO: Il compattatore non dovrà mai essere installato in ambienti chiusi e poco ventilati.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Guanti: durante l'uso del compattatore a piatto vibrante
2. Calzature di sicurezza: durante l'uso del compattatore
3. Otoprotettori: durante l'uso del compattatore

S 2. 1. 9. AUTOPOMPA PER GETTO

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. S 2. 1. 9)

RISCHI

1. Investimento di persone durante l'uso dell'autopompa per getto
2. Contatto accidentale con il mezzo e l'impianto di pompaggio durante l'uso dell'autopompa per getto
3. Offese alle mani, ai piedi, al capo e agli occhi durante l'uso dell'autopompa per getto
4. Caduta dell'operatore per durante l'uso dell'autopompa per getto
5. Inalazione di vapori dannosi durante l'uso dell'autopompa per getto
6. Irritazioni epidermiche alle mani durante l'uso dell'autopompa per getto
7. Ribaltamento dell'autopompa

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. ATTREZZATURA: Durante l'uso dell'autopompa saranno allargati gli stabilizzatori. Riferimenti di legge della misura di prevenzione
- Art.168 - DPR 547 del 27/04/1955
2. ATTREZZATURA: L'autopompa per getto dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione. Riferimenti di legge della misura di prevenzione
- Art.374 - DPR 547 del 27/04/1955
3. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autopompa per getto dovranno essere evitati bruschi spostamenti della tubazione della pompa.
1. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autopompa per getto dovrà essere impiegato un Ivoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili. Riferimenti di legge della misura di prevenzione
- Art.182 - DPR 547 del 27/04/1955
5. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autopompa per getto, dovrà essere vietato il sollevamento di materiali con il braccio. Riferimenti di legge della misura di prevenzione
- Art.168 - DPR 547 del 27/04/1955
6. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autopompa per getto.
7. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi all'autopompa per getto finchè la stessa è in uso.
8. LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autopompa per getto dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Riferimenti di legge della misura di prevenzione
- Art.215 - DPR 547 del 27/04/1955
9. LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autopompa per getto dovrà essere rispettata la distanza di 5 metri da linee elettriche aeree non protette. Riferimenti di legge della misura di prevenzione
- Art.011 - DPR 547 del 27/04/1955
10. LUOGO DI LAVORO: I percorsi riservati all'autopompa per getto presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. Riferimenti di legge della misura di prevenzione
- Art.008 - DPR 547 del 27/04/1955

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Tuta di protezione : durante l'uso della pompa per getto
2. Elmetto: durante l'uso della pompa per getto
3. Scarpe antifortunistiche: durante l'uso della pompa per l'estrazione acqua dallo scavo.
4. Mascherina : durante l'uso della pompa per getto con calcestruzzo additivato

S 2. 1.17. FRESA PER ASFALTI

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio Attrezzatura (scheda n. S 2. 1.17)

RISCHI

1. Contatto con i denti dell'utensile della fresa per asfalti
2. Rischi da postura durante l'uso della fresa per asfalti.
3. Erroneo azionamento della fresa per asfalti
4. Incidenti durante il caricamento e scarico dell'intera fresa per asfalti
5. Contatto con il nastro trasportatore della fresa per asfalti
6. Urto della fresa per asfalti da altro mezzo durante l'occupazione della sede stradale.
7. Investimento di persone durante l'uso della fresa per asfalti

8. Proiezione di materiali durante l'uso della fresa per asfalti
9. Utilizzo della fresa per asfalti da parte di personale inesperto
10. Rumore durante l'uso della fresa per asfalti
11. Inalazione di polveri durante l'uso della fresa per asfalti.

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. ATTREZZATURA: I dispositivi di comando della fresa per asfalti dovranno essere contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.
2. ATTREZZATURA: Il nastro trasportatore della fresa per asfalti dovrà essere protetto nella parte sottostante contro il contatto accidentale.
3. ATTREZZATURA: La fresa per asfalti dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
4. ATTREZZATURA: La fresa per asfalti dovrà essere dotata di chiare indicazioni sulle modalità di movimentazione e spostamento per il trasporto.
5. ATTREZZATURA: La fresa per asfalti dovrà essere dotata di dispositivo acustico (clacson).
6. ATTREZZATURA: La fresa per asfalti dovrà essere dotata di sedile ergonomico.
7. ATTREZZATURA: La fresa per asfalti dovrà essere dotata di un arresto di emergenza nel posto di guida per il rapido arresto della macchina.
8. ATTREZZATURA: La fresa per asfalti dovrà essere munita di lampeggiante.
9. ATTREZZATURA: La fresa per asfalti dovrà essere periodicamente e regolarmente subire manutenzione come previsto dal costruttore.
10. ATTREZZATURA: La fresa per asfalti dovrà prevedere la segregazione della utensile fresa.
11. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso della fresa per asfalti dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
12. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione della fresa per asfalti.
13. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi alla fresa per asfalti finchè essa è in uso.
14. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori non dovranno rimuovere frequentemente le protezioni della fresa.
15. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Le chiavi della fresa per asfalti dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
16. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'utilizzo della fresa per asfalti dovrà essere pretesa dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire.
17. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: L'utilizzo della fresa per asfalti dovrà essere utilizzata solo da parte di personale esperto ed adeguatamente istruito.
18. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Sarà vietato avvicinarsi alla fresa o al nastro trasportatore con la macchina in lavoro.
19. LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo della fresa per asfalti sulla sede stradale dovrà essere sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada.
20. LUOGO DI LAVORO: I percorsi riservati alla fresa per asfalti dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
21. LUOGO DI LAVORO: La zona circostante alla macchina dovrà essere mantenuta libera da persone estranee ai lavori.
22. LUOGO DI LAVORO: Per l'uso della fresa per asfalti dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso della fresa per asfalti.
2. Maschera antipolvere : durante l'uso della fresa per asfalti.
3. Scarpe antinfortunistiche : durante i lavori con la fresa per asfalti.
4. Indumenti distinguibili : durante l'uso della fresa per asfalti.
5. Tuta di protezione: durante l'uso della fresa per asfalti.

2. 1. 21. UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. 2. 1. 21)

RISCHI

1. Elettrocuzione durante l'uso di utensili elettrici portatili
2. Contatto con l'utensile
3. Proiezione di trucioli durante l'uso degli utensili elettrici portatili
4. Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso degli utensili elettrici portatili
5. Bruciature durante l'uso degli utensili elettrici portatili
6. Rumore durante l'uso degli utensili elettrici portatili

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. ATTREZZATURA: Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non saranno collegati all'impianto di terra.

2. ATTREZZATURA: Gli utensili elettrici portatili saranno corredati da un libretto d'uso e manutenzione.
3. ATTREZZATURA: Gli utensili saranno provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato.
4. ATTREZZATURA: Gli utensili saranno quasi tutti provvisti del marchio di qualità. Gli utensili ove manca, sono in via di sostituzione.
5. ATTREZZATURA: I cavi di alimentazione saranno provvisti di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.
1. LUOGO DI LAVORO: Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Guanti : durante l'uso degli utensili elettrici se necessario
2. Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso degli utensili elettrici
3. Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso degli utensili elettrici se necessario
4. Tuta di protezione : durante l'uso degli utensili elettrici
5. Occhiali protettivi o visiera: durante l'uso degli utensili elettrici se necessario

S 2. 2. 4. TRANCIA-PIEGAFERRI

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. S 2. 2. 4)

RISCHI

1. Contatto con cinghie e pulegge della trancia-piegaferri
2. Elettrocuzione durante l'uso della trancia- piegaferri
3. Cesoiamento durante l'uso della trancia-piegaferri
4. Schiacciamento durante l'uso della trancia-piegaferri
5. Danni agli occhi ed al volto cagionati dall'emissione di schegge, frammenti e scintille
6. Danni all'udito per eccessive esposizioni a fonti di rumore, e con intensità superiore alla soglia consentita
7. Lesioni dorso-lombari per incorretta od impropria movimentazione del materiale

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. ATTREZZATURA: Il pedale della trancia- piegaferri dovrà essere protetto contro l'azionamento accidentale sopra ed ai lati.
2. ATTREZZATURA: Sarà previsto il collegamento all'impianto di terra della trancia- piegaferri.
3. ATTREZZATURA: Si dovrà prevedere un arresto di emergenza nella trancia- piegaferri.
4. ATTREZZATURA: Verificare che la trancia- piegaferri abbia un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
5. ATTREZZATURA: Verificare che la posa in sito avvenga in modo da assicurare una perfetta stabilità alla macchina e, in particolare, procedere alla corretta valutazione circa i rischi e le relative modalità di trasmissione degli stessi al suolo o al piano di appoggio.
6. ATTREZZATURA: Verificare che la trancia- piegaferri sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
7. ATTREZZATURA: Verificare che la trancia- piegaferri sia dotata di carter fissi contro il contatto con cinghie e pulegge.
8. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Accertare in via preliminare all'avvio della macchina che il livello d'illuminazione della posatazione di lavoro sia quello necessario ad un utilizzo in sicurezza della stessa e nel caso ricorrere ad illuminazione sussidiaria..
9. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori sarà vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con a macchina in moto. Riferimenti di legge della misura di prevenzione
- Art.383 - DPR 547 del 27/04/1955
10. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Alla trancia-piegaferri verrà adibito personale esperto e informato sui notevoli rischi della macchina.
10. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso della trancia-piegaferri dovrà essere vietato l'uso di indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Guanti : durante l'uso della trancia-piegaferri
2. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della trancia-piegaferri
3. Tuta di protezione : durante l'uso della trancia-piegaferri

S 2. 2. 5. AUTOGRU'

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. S 2. 2. 5)

RISCHI

1. Caduta materiali per imbracature o manovre errate; eventuale ribaltamento dell'autogru
2. Danni da rumore e da vibrazioni
3. Elettrocuzione per contatto con linee elettriche
4. Contatto, tagli, abrasioni per errore di manovra o per errata imbracatura del carico

5. Schiacciamento da carico in tiro per rottura di funi o per sfilacciamento dell'imbracatura

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

2. **ATTREZZATURA:** Autogrù su stabilizzatori: Verificare che gli stabilizzatori siano completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro; Verificare la stabilità del mezzo e la planarità del piano di appoggio. Ricordarsi che prima di utilizzare il mezzo si dovrà verificare percorsi e aree di manovra, approntando eventuali rafforzamenti del piano.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



3. **ATTREZZATURA:** Le macchine immesse sul mercato dal 22 settembre 1996, devono essere marcate CE. Verificare la presenza del libretto e fascicolo della documentazione tecnica. Verifiche necessarie per autogrù con portata superiore a 200 kg.:

Verifica di omologazione ISPESL.

Verifica annuale all'organismo competente per territorio (es. ARPA, USL, ecc...) dell'autogrù.

Verifica trimestrale delle funi e delle catene, annotando i risultati sul libretto di omologazione (art. 11 DM 12/09/1959). La stabilità dell'autogrù su gomme è garantita dal buono stato dei pneumatici e dalla loro corretta pressione di gonfiaggio; mentre la stabilità sui martinetti stabilizzatori dipende sia dalla resistenza del terreno sia dal piatto degli stabilizzatori. L'autogrù dovrà essere periodicamente revisionata e mantenuta. Adibire all'uso dell'autogrù solo persone formate ed esperte. Effettuare sempre le manutenzioni all'autogrù previste nel libretto d'uso e manutenzione in particolare al termine di ogni operazione di montaggio controllare sempre i dispositivi di sicurezza e gli elementi del carico (ganci, funi e catene).

3. **ATTREZZATURA:** Nel caso in cui la gru sia comandata da radiocomando verificare che:

- sia dotato di omologazione ispesl;
- sia provvisto di targhetta indicante marchio della ditta costruttrice, modello, numero di serie, numero di frequenze e tensioni di lavoro, potenza di alimentazione e del sistema a radiofrequenza;
- libretto di istruzione tecnica

4. **ATTREZZATURA:** Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e avvertimento acustici e luminosi, nonché d'illuminazione del campo di manovra.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



5. **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza di dispositivi di sicurezza ed in particolare:

- dispositivo di fine corsa di discesa e salita del carico;
- dispositivo di fine corsa per lo sfilamento del braccio telescopico;
- limitatori di carico e di momento;
- dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo;
- dispositivo che provoca l'arresto automatico del carico per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio;

Verificare il funzionamento del motore innestato anche durante la discesa del carico.

6. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Avvicinare il carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è prossimo al punto di appoggio e non metterti mai sotto il carico in arrivo; Nelle operazioni di ricezione del carico, su castelli o ponteggi, utilizzare appositi bastoni muniti di uncino e non sporgerti mai fuori dalle protezioni; una volta ricevuto il carico accompagnare il gancio fuori dalle zone dove potrebbe rimanere impigliato; Prima di eseguire la manovra per lo sgancio del carico, accertarsi della sua stabilità; Ricordare che è vietato:

- pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine;
- compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione;
- procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni



7. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: In presenza di più apparecchi di sollevamento presta attenzione alle interferenze dei bracci; Effettuare le manovre di partenza e di arresto con gradualità in modo da evitare bruschi strappi e ondeggiamenti del carico; Non sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento; Accompagnare il carico al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi; Non abbandonare il posto di manovra durante l'utilizzo della autogrù. (Ricordarsi che è vietato lasciare carichi sospesi durante le pause di lavoro).
8. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare l'autogrù nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro, delle condizioni di lavoro su pneumatici o stabilizzatori; Utilizzare l'autogrù per sollevare e trasportare materiali esclusivamente in tiri verticali; Non utilizzare mai l'autogrù nelle seguenti condizioni:
- per portate superiori a quelle previste dal libretto;
 - per strappare casseforme di getti importanti;
 - come mezzo di trasporto di persone per raggiungere postazioni in quota.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni



9. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare che durante l'esecuzione delle manovre di sollevamento e trasporto la parte inferiore del carico si trovi sempre ad almeno due metri dal suolo per evitare contatti accidentali con persone che si trovino sulla traiettoria di passaggio del carico.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni



10. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare che il carico sia correttamente imbracato e rispondente al limite di carico indicato dal libretto dell'autogrù; Controllare la chiusura del gancio; Sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati. Verificare sempre l'equilibratura del carico prima del sollevamento.
11. LUOGO DI LAVORO: Verificare che ci sia spazio sufficiente per i passaggi pedonali attorno alla macchina (in caso contrario procedi alla interdizione della zona); Verificare che la distanza dell'autogrù e dei suoi pesi movimentati siano almeno 5 metri dalle linee elettriche (in caso contrario procedi ad idoneo isolamento della linea avvisando l'Ente erogatore).
12. LUOGO DI LAVORO: Verificare che le funi siano contrassegnate con il nominativo del fabbricante e che siano provviste di impiombatura o legatura o morsettatura. Eseguire gli attacchi delle funi in modo da evitare sollecitazioni pericolose, impigliamenti e accavallamenti; Verificare che i ganci siano provvisti di dispositivi di chiusura in modo da impedire lo sganciamento della presa, che portino in rilievo o incisa indicazione della

portata massima ammissibile e che siano provvisti di marchio del fabbricante; Verificare che le catene siano provviste di marchio del fabbricante e che siano eseguiti attacchi in modo da evitare sollecitazioni pericolose.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Utilizzare cintura di sicurezza, con bretelle e cosciali, casco di sicurezza; scarpe di sicurezza con suola antidrucciolo, guanti.

S 2. 2. 9. BETONIERA

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. S 2. 2. 9)

RISCHI

1. Elettrocuzione dovuta a manomissione degli obbligatori dispositivi di sicurezza e/o utilizzo di impianti elettrici non a norma e/o mancanti di adeguata protezione di terra.
2. Contatto accidentale con organi di trasmissione del moto.
3. Lesioni e schiacciamenti a mani e piedi per azionamenti accidentali.
4. Danni da rumore.
5. Dermatiti e danni all'apparato respiratorio per contatto con cemento.
6. Investimento per rovesciamento della betoniera.

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. ATTREZZATURA: Per la betoniera a bicchiere Verificare che il volante di comando ribaltamento bicchiere abbia i raggi accecati ; (4) Verificare la presenza della protezione del comando a pedale con apposita nicchia; (5).
2. ATTREZZATURA: Per la betoniera ad inversione di marcia, protezioni nella zona di carico della benna su ambo i lati; (1) dispositivo di fine corsa per pala raschiante; comando di trascinamento della pala raschiante a "uomo presente"
3. ATTREZZATURA: Per la betoniera con benna di sollevamento Verificare la presenza di motore di tipo autofrenante; Verificare la presenza del dispositivo di fine corsa automatico per l'arresto della benna in posizione verticale; Durante le fasi di caricamento degli inerti tramite la benna si deve provvedere affinché si evitino bruschi strappi alla fune di caricamento; La benna inoltre non deve mai essere lasciata in alto oltre il tempo necessario; in posizione di riposo dovrà trovarsi sempre in basso.
4. ATTREZZATURA: Verificare che i bulloni delle ruote siano perfettamente serrati e che le guarnizioni siano in ottimo stato; controllare inoltre lo stato e il gonfiaggio del pneumatico; (6) utilizzare solo punti di appoggio previsti dal costruttore (ruote o stabilizzatori); (7)
5. ATTREZZATURA: Verificare la presenza di protezione degli organi di trasmissione del moto; (1) Verificare la presenza del carter su corona e pignone; (3) Verificare che i pulsanti di comando siano incassati nella pulsantiera o protetti da un anello rigido; (2) Verificare la presenza del dispositivo contro il riavviamento automatico della betoniera; (2) Verificare che il dispositivo al ristabilirsi della tensione di rete di arresto di emergenza sia, esterno, ben visibile e facilmente raggiungibile; (2) Verificare che non vi siano ossidazioni tali da compromettere la stabilità della struttura portante

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



6. ATTREZZATURA: Verificare lo stato di conservazione della parte elettrica, nonché il grado di protezione almeno IP 44 (IP 55 qualora la betoniera sia sottoposta a getti d'acqua); Verificare che le derivazioni a spina siano conformi alla norma CEI/UNEL con dispositivo di ritenuta della spina atto ad evitare lo sfilamento accidentale; Verificare la presenza del collegamento all'impianto elettrico di messa a terra.
7. ATTREZZATURA: Verificare, prima di installare ed utilizzare la betoniera che ci sia libretto d'uso e manutenzione contenente schema di installazione, istruzioni per la manutenzione, documentazione tecnica relativa al rumore e schema dei circuiti elettrici); Per le betoniere a bicchiere e ad inversione di marcia in allegato al libretto d'uso e manutenzione il costruttore dovrà rilasciare la dichiarazione di stabilità al ribaltamento; tale documento dovrà essere redatto da un tecnico abilitato a norma di legge; Verificare la presenza di marcatura CE nel caso di betoniere immesse sul mercato dopo il 22/9/96.

Riferimenti di legge della misura di prevenzione

- Art.097 - DPR 547 del 27/04/1955

8. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Eseguire pulizia giornaliera della macchina controllando che il posto di lavoro sia in ordine (ricordati che potrai effettuare pulizia con getti d'acqua solo se la betoniera ha protezione elettrica di tipo IP 55); Evitare di introdurre attrezzi o parti del corpo nella tazza in rotazione; Non sovraccaricare la betoniera bicchiere rispetto alle indicazioni del costruttore

9. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prima di procedere a qualsiasi riparazione o registrazione informare sempre i superiori; Non effettuare manutenzioni su organi in movimento, ma interrompere sempre la tensione dal quadro di alimentazione.
10. LUOGO DI LAVORO: Prima di posizionare la betoniera si dovrà procedere alla verifica della stabilità e planarità del terreno che dovrà essere in grado di sopportare, senza dar luogo a cedimenti, il carico trasmesso dalla macchina per mezzo degli appoggi; Non utilizzare materiali cedevoli (laterizi) come base di appoggio; Proteggere il posto di lavoro con impalcato alto non più di 3 metri da terra quando c'è pericolo di caduta di materiale dall'alto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Utilizzare guanti e scarpe antinfortunistiche; Quando la betoniera è posizionata in zone in cui ci sia pericolo di caduta di materiale dall'alto, si dovrà utilizzare il casco anche quando si è sotto la tettoia di protezione della postazione di lavoro; Per betoniere rumorose usare tappi o cuffie auricolari; Indossare sempre indumenti che non abbiano parti svolazzanti.

S 2. 2.12. ESCAVATORE

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.12)

RISCHI

1. Ribaltamento della macchina e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina
2. Elettrocuzione e/o ustioni per il contatto degli utensili di scavo con linee elettriche interrate o aeree
3. Esplosione per il contatto degli utensili di scavo con tubazioni di gas in esercizio o ordigni bellici interrati
4. Investimento persone o oggetti presenti nella zona di lavoro
5. Schiacciamento, lesioni per investimento da mezzi e tra mezzi, circolanti nella zona di lavoro
6. Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione
7. Schiacciamento, lesioni per franamenti del terreno e/o caduta di gravi
8. Proiezione di schegge e/o detriti durante le lavorazioni
9. Caduta dal posto di guida
10. Ipoacusia da rumore

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. ATTREZZATURA. E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste. I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni.
 2. ATTREZZATURA: Controlla l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione:
 - avvertitore acustico;
 - sistema di segnalazione luminosa.
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE**
- Attrezzatura



3. ATTREZZATURA: Escavatori a ruote e a cingoli
L'azionamento dei comandi deve essere possibile soltanto da un'unità di comando a distanza portatile. L'unità di comando a distanza deve essere munita di un commutatore a tasto per l'attivazione/disattivazione del comando a distanza. Deve essere progettata in modo tale da non ostacolare la libertà di movimento dell'operatore e non deve essere soggetta ad urti che potrebbero provocare movimenti improvvisi della macchina. L'unità deve essere munita di un arresto di emergenza. Un dispositivo di avvertimento visivo deve indicare a coloro che si trovano in prossimità della macchina che quest'ultima è nella modalità di comando a distanza, e deve essere possibile azionare l'avvisatore dall'unità di comando a distanza
4. ATTREZZATURA: Escavatori compatti
Per immobilizzare la macchina (freno di stazionamento), è possibile utilizzare l'attrezzatura usuale (per esempio braccio escavatore con benna) o una speciale (per esempio lama apripista). La procedura da seguire per bloccare l'escavatore compatto deve essere riportata nel manuale di istruzioni.
5. ATTREZZATURA: Gli escavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento conformi ai seguenti requisiti:
 - il freno di servizio deve essere in grado di arrestare completamente la struttura superiore per dieci volte partendo dalla velocità nominale con incremento dell'angolo di decelerazione di rotazione non superiore al 20%. Questi dieci azionamenti devono essere consecutivi;
 - il freno di stazionamento deve poter essere azionato automaticamente o manualmente a motore spento o acceso; e rimanere efficiente anche in caso di interruzione dell'energia di alimentazione (il freno di

stazionamento degli escavatori deve essere interamente meccanico ad esempio freno ad attrito a molla). Negli escavatori con massa operativa < 6000 Kg, il freno di stazionamento può essere sostituito da un blocco meccanico in almeno una delle posizioni della struttura superiore. I movimenti dei comandi per la guida e la sterzata non devono necessariamente corrispondere alla direzione di movimento voluta qualora la struttura superiore non si trovi nella normale direzione di guida.

6. **ATTREZZATURA:** Il costruttore della macchina deve definire la gamma di accessori che possono essere utilizzati con la macchina e stabilire i criteri per un montaggio e un successivo uso dell'accessorio sicuri.
7. **ATTREZZATURA:** La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a pala dritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante dritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme agli artt. compresi tra il 186 e il 194 del DPR 547/55.
8. **ATTREZZATURA:** Verificare che a motore spento sia possibile:
 - abbassare l'attrezzo fino a terra;
 - eliminare la pressione residua in ogni circuito idraulico e pneumatico (il comando del dispositivo per eliminare la pressione residua può essere posizionato fuori dalla cabina). Il lento e graduale abbandono della posizione di arresto, per ragioni che non siano l'azionamento dei comandi dovrà essere tale da non creare rischi per le persone esposte. Quando si accende il motore o quando si interrompe la fonte di energia, dovrà essere evitato ogni movimento rischioso della macchina o delle sue attrezzature di lavoro
9. **ATTREZZATURA:** Verificare che gli escavatori destinati ad essere utilizzati nelle operazioni di movimentazione dei carichi e aventi capacità nominale massima di sollevamento > 1000 Kg, o momento di ribaltamento di 40000 Nm, siano provvisti di:
 - un dispositivo di avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione dei carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione dei carichi. Il modo "attivato" dovrà essere chiaramente indicato;
 - un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento.
10. **ATTREZZATURA:** Verificare che i comandi e gli indicatori principali rispondano alle seguenti caratteristiche:
 - siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC - radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature.

Verificare che tutti i comandi tornino alla loro posizione di folle quando l'operatore li lascia, a meno che il comando funzionale della macchina o delle sue attrezzature non preveda altrimenti (per esempio nel caso di attivazione continua; attivazione automatica; posizione di blocco in rapporto con la funzione da svolgere). Verificare che i comandi siano disposti o disattivati o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



11. **ATTREZZATURA:** Verificare che i punti di attacco per effettuare operazioni di soccorso e di traino siano installati sulla parte anteriore e/o posteriore della macchina, eccezion fatta per le macchine aventi una massa totale superiore a 60000 Kg. Per permettere il loro trasporto in sicurezza, le macchine movimento terra devono essere munite di dispositivi di ancoraggio chiaramente identificati. Per sollevare macchine movimento terra con sicurezza, devono essere presenti sulla macchina appositi punti di attacco chiaramente identificati. Le istruzioni per il loro uso e per il sollevamento di componenti e accessori devono essere riportate nel manuale istruzioni. I martinetti stabilizzatori o altri dispositivi che possono comportare pericoli devono essere bloccabili nella loro posizione di trasporto
12. **ATTREZZATURA:** Verificare che il dispositivo di agganciamento del carico sia fisso o smontabile. Deve inoltre:
 - essere installato e progettato in modo tale da ridurre al minimo il rischio di essere danneggiato durante le normali operazioni di movimento terra;
 - essere progettato in modo tale da impedire lo sganciamento accidentale;
 - poter resistere a un carico pari a due volte la capacità nominale di sollevamento. Il carico di prova deve essere applicato nella posizione più svantaggiosa dell'intero sistema di agganciamento.
13. **ATTREZZATURA:** Verificare che il sistema di bloccaggio dell'attacco rapido soddisfi i requisiti seguenti:

- deve mantenere l'accessorio in posizione bloccata in qualsiasi condizione di utilizzazione mediante un sistema ad accoppiamento positivo;
 - deve essere possibile verificare dal posto di guida o da dove viene azionato il comando di bloccaggio che l'attacco rapido e l'accessorio siano in posizione bloccata;
 - il comando di bloccaggio e sbloccaggio del sistema di attacco rapido deve essere protetto contro qualsiasi sganciamento improvviso;
 - in nessun caso deve verificarsi uno sblocco accidentale dell'accessorio a seguito di cattivi funzionamenti o della diminuzione delle forze di bloccaggio.
14. **ATTREZZATURA:** Verificare che l'escavatore sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione. Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili. Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della cabina nel posto dell'operatore non sia superiore a 85 dB(A)
15. **ATTREZZATURA:** Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video. Se venissero usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacrystallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori.
16. **ATTREZZATURA:** Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere altresì protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Deve essere possibile bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato. All'interno del posto di guida, deve essere installato un commutatore per la selezione del modo principale o di quello di comando a distanza.
17. **ATTREZZATURA:** Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
- luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
 - un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
 - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante.
18. **ATTREZZATURA:** Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari dovranno essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio dovranno poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, dovranno essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Quando l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, potranno essere installati ripari mobili. Se possibile schermi e ripari dovranno rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti.
20. **ATTREZZATURA:** Verificare integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali. Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, eccezion fatta per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che devanno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

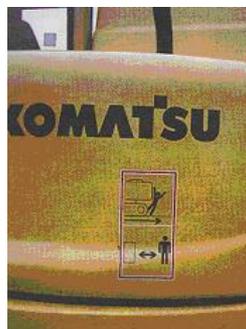


20. **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina.
21. **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
- struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento;
 - struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;
 - struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)
22. **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto
23. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso. Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o

- alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato
24. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: In fase di carico del materiale su camion, assicurarsi che nel raggio di azione della macchina non ci siano persone; effettuare, quando possibile, il carico del camion dal lato di guida
 25. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida. Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento. Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi). Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida. Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
 26. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati. Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone
 27. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Per il sollevamento di parti di macchine, particolarmente pesanti, avvalersi di mezzi di sollevamento rispondenti alle norme di legge; controllare, preventivamente, la portata del mezzo, lo stato delle funi o catene utilizzate per imbracare il pezzo, la loro portata e l'eventuale presenza di persone nella zona prospiciente la macchina
 28. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali; quest'ultime potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti. Evitare, quando possibile, l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
 29. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale.
 30. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Procedere con estrema cautela, in caso di operazioni in zone potenzialmente pericolose: terreni con forti pendenze, prossimità di burroni, presenza di ghiaccio sul terreno. Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina
 31. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Tenere, durante gli spostamenti, l'attrezzatura di scavo ad un'altezza dal terreno, tale da assicurare una buona visibilità e stabilità. Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
 32. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti. Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
 33. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare che nella zona di lavoro le eventuali linee elettriche aeree rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai 5 metri, in caso contrario provvedi ad idoneo isolamento della linea
 34. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare sempre la consistenza del terreno e, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo. Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili
 35. LUOGO DI LAVORO: I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo



36. LUOGO DI LAVORO: Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza.
37. MANUALE DI ISTRUZIONI E MANUALE DI MANUTENZIONE: Manuale di istruzioni
Deve essere fornito insieme con la macchina un manuale di istruzioni per il funzionamento e la manutenzione scritto in una delle lingue ufficiali della Comunità Europea e tradotto in una delle lingue ufficiali del paese in cui la macchina verrà usata. Il manuale di istruzioni deve contenere quanto segue:

- informazioni circa la necessità di equipaggiamento di protezione personale;
 - informazioni sulla emissione sonora;
 - informazioni sulla emissione di vibrazioni (vibrazioni trasmesse al corpo intero); inoltre nel caso specifico dell'escavatore:
 - la necessità di un operatore competente e ben addestrato;
 - le norme di sicurezza da rispettare, in particolare quelle riguardanti la stabilità della macchina, le sue attrezzature e il suo funzionamento sicuro;
 - tutte le capacità nominali si basano sul presupposto che la macchina poggi su un terreno piano e compatto. Quando la macchina opera in condizioni differenti (su terreno sciolto o irregolare, in pendenza), l'operatore deve tenere conto di queste condizioni;
 - indicare che l'utilizzatore della macchina deve determinare l'eventuale presenza di pericoli specifici nelle condizioni di utilizzazione previste, quali, per esempio, gas tossici, particolari condizioni del terreno che richiedono particolari precauzioni, e indicare che spetta all'utilizzatore stesso prendere le necessarie misure per eliminare o ridurre tali pericoli;
 - una descrizione della configurazione dell'escavatore richiesta per l'operazione di movimentazione dei carichi;
 - la necessità di indossare dispositivi di protezione individuale;
 - i limiti di temperatura entro i quali si prevede che la macchina sia utilizzata o quando è in deposito;
 - disposizioni per limitare i pericoli connessi con la vicinanza. Accanto al posto dell'operatore deve essere predisposto un vano destinato alla conservazione del manuale ed alla sua protezione. Il manuale di manutenzione deve fornire informazioni adeguate per mettere il personale in grado di montare, riparare e smontare la macchina con il minimo rischio.
38. **MANUTENZIONE:** Effettuare gli interventi sull'impianto elettrico seguendo le istruzioni contenute nel libretto di manutenzione della macchina; non adottare soluzioni che non diano adeguate garanzie (ponticelli vari, giunzioni con nastro, ecc.). Durante la pulizia con l'aria compressa ed il lavaggio della macchina, utilizzare getti a bassa pressione ed utilizzare gli occhiali protettivi. Non utilizzare mai liquidi infiammabili per pulire i pezzi meccanici, ma gli appositi liquidi detergenti ininfiammabili e non tossici
39. **MANUTENZIONE:** Eseguire tutti gli interventi sull'impianto idraulico, solo quando la pressione è nulla; comunque, nel caso in cui si debba ricercare una perdita nel sistema idraulico, procedere sempre con estrema cautela, visto il pericolo derivante dall'eventuale esistenza di un foro (anche minuscolo) su uno dei flessibili idraulici, con fuoriuscita in pressione dell'olio idraulico
40. **MANUTENZIONE:** Le manutenzioni principali sono la costante pulizia e la lubrificazione della macchina nonché tutte le operazioni previste dalle specifiche contenute nel libretto di manutenzione. Seguire sempre le istruzioni contenute nell'apposito libretto della macchina durante l'esecuzione degli interventi di manutenzione. Evitare sempre che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille
41. **MANUTENZIONE:** Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli occhi dell'addetto
42. **MANUTENZIONE:** Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.). In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione. I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata
43. **MANUTENZIONE:** Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina. In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico. In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze. Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo)
44. **MANUTENZIONE:** Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione. Le eventuali operazioni di saldatura sulla macchina, vanno eseguite utilizzando tutti i mezzi di protezione personale necessari (occhiali, maschere, aspiratori,)

S 2. 2.15. SEGA CIRCOLARE

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.15)

RISCHI

1. Elettrocuzione
2. Lesioni e tagli a mani per contatto con la lama
3. Schiacciamenti e contusioni sul resto del corpo per rigetto del pezzo in lavorazione, per impigliamento di abiti nella lama e per proiezione di schegge e nodi durante la lavorazione
4. Danni da rumore

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. ATTREZZATURA: Verificare la presenza di solida cuffia regolabile di protezione disco da taglio, con parte trasparente in sommità (3); Verificare la presenza di coltello divisore posto posteriormente alla lama del disco a non più di 3 mm. (4).
2. ATTREZZATURA: Verificare la presenza di spingitoi (5) per tagli di piccoli pezzi e sagome per taglio cunei.
Riferimenti di legge della misura di prevenzione
 - Art.383 - DPR 547 del 27/04/1955
 - Art.109 - DPR 547 del 27/04/1955
3. ATTREZZATURA: Verificare la presenza dispositivo contro il riavviamento automatico al ristabilirsi della corrente di rete; Verificare che il dispositivo di arresto di emergenza sia, esterno, ben visibile e facilmente raggiungibile; (1) Verificare la presenza di schermi di protezione del disco da taglio nella parte sottostante il tavolo di lavoro; (2) Verificare la presenza di protezione delle parti in movimento (cinghia e motore). (2)
4. ATTREZZATURA: Verificare lo stato di buona conservazione dei collegamenti elettrici e di terra visibili; Verificare che le derivazioni dei cavi siano conformi alle norme CEI / UNEL con dispositivo di ritenuta della spina atto ad evitare lo sfilamento accidentale. Verificare che il grado di protezione dei materiali elettrici sia almeno IP 44.
1. ATTREZZATURA: Verificare, prima di installare ed utilizzare la sega circolare che ci sia libretto d'uso e manutenzione (contenente schema di installazione, istruzioni per la manutenzione documentazione tecnica relativa al rumore e schema dei circuiti elettrici). Verificare la presenza della marcatura CE nel caso di sega circolare immessa sul mercato dopo il 22/9/96.
Riferimenti di legge della misura di prevenzione
 - Art.106 - DPR 547 del 27/04/1955
6. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non distrarre durante il lavoro, pensare sempre a come fare il taglio con le mani il più possibile dal disco; Controllare lo stato di conservazione della lama praticando una percussione col martello (ricordare che la lama deve risultare senza fessure o incrinature, ben affilata ed allacciata)
Riferimenti di legge della misura di prevenzione
 - Art.110 - DPR 547 del 27/04/1955
7. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Pulire al termine di ogni lavorazione il piano di lavoro e la zona sottostante; Non modificare mai o rimuovere i dispositivi di sicurezza; Prima di procedere a qualsiasi riparazione o registrazione informare sempre i superiori; Non effettuare manutenzioni su organi in movimento, ma interrompere sempre la tensione dal quadro di alimentazione
8. LUOGO DI LAVORO: Accertarsi che la sega circolare sia in una posizione stabile; Proteggere il posto di lavoro con solida tettoia alta non più di 3 metri quando c'è pericolo di caduta di materiale dall'alto
8. LUOGO DI LAVORO: Verificare la presenza, in prossimità della sega circolare, di cartello con le principali norme d'uso in sicurezza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Utilizzare otoprotettori, guanti e scarpe antinfortunistiche;
Quando la sega circolare è posizionata in zone in cui ci sia pericolo di caduta di materiale dall'alto, si dovrà utilizzare il casco anche sotto la tettoia di protezione della postazione di lavoro; Utilizzare occhiali di protezione quando la cuffia del disco da taglio non protegge sufficientemente dall'emissione di schegge; Indossare sempre indumenti che non abbiano parti svolazzanti

S 2. 2.17. AUTOCARRO - DUMPER

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.17)

RISCHI

1. Ribaltamento della macchina e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina
2. Elettrocuzione e/o ustioni per il contatto del ribaltabile con linee elettriche interrate o aeree
3. Investimento persone o oggetti presenti nella zona di lavoro
4. Schiacciamento, lesioni per investimento da mezzi e tra mezzi, circolanti nella zona di lavoro
5. Rovesciamento/caduta di carico
6. Rovesciamento, ribaltamento per presenza di scavi e/o terreno sconnesso
7. Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione
8. Schiacciamento, lesioni per franamenti del terreno e/o caduta di gravi
9. Caduta dal posto di guida; Ipoacusia da rumore

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. ATTREZZATURA: Autoribaltabile a telaio rigido e snodato. E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste. I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni.
2. ATTREZZATURA: Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione:
 - avvertitore acustico;
 - sistema di segnalazione luminosa
3. ATTREZZATURA: Gli autocarri dovranno essere dotati di freno di servizio, di soccorso e di stazionamento, efficiente in tutte le condizioni di servizio, carico, velocità, stato del terreno e pendenza previste dal produttore e corrispondenti alle situazioni che si verificano normalmente. L'operatore dovrà essere in grado di rallentare e di arrestare la macchina per mezzo del freno di servizio. In caso di guasto del freno di servizio dovrà essere previsto

un freno di soccorso per rallentare e fermare la macchina. Dovrà essere previsto un dispositivo meccanico di stazionamento per mantenere immobile la macchina già ferma; questo freno di stazionamento dovrà essere bloccabile e potrà essere combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura.

4. ATTREZZATURA: Gli autoribaltabili compatti con potenza $\leq 45\text{kW}$ non richiedono necessariamente una cabina
5. ATTREZZATURA: I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli. Riferimenti di legge della misura di prevenzione
-Art.215 - DPR 547 del 27/04/1955
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
-Attrezzatura



6. ATTREZZATURA: L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
7. ATTREZZATURA: Le macchine con telaio articolato dovranno essere dotate di un elemento di bloccaggio dell'articolazione
8. ATTREZZATURA: Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso
9. ATTREZZATURA: Verificare che i comandi e gli indicatori principali rispondano alle seguenti caratteristiche:
 - siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC - radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature. Verificare che tutti i comandi tornino alla loro posizione di folle quando l'operatore li lascia, a meno che il comando funzionale della macchina o delle sue attrezzature non preveda altrimenti (per esempio nel caso di attivazione continua; attivazione automatica; posizione di blocco in rapporto con la funzione da svolgere. Verificare che i comandi siano disposti o disattivati o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto.
10. ATTREZZATURA: Verificare che l'autocarro sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione. Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili. Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della cabina nel posto dell'operatore non sia superiore a 85 dB(A). Nel caso in cui il posto dell'operatore sia provvisto di un sedile reversibile (con rotazione di 180°) per la marcia in avanti e indietro, il senso del movimento impresso al comando dello sterzo dovrà corrispondere al voluto mutamento della direzione di marcia della macchina. Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video. Se verranno usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori.
11. ATTREZZATURA: Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere altresì protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Deve essere possibile bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato
12. ATTREZZATURA: Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
 - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
 - un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
 - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante.
13. ATTREZZATURA: Verificare integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali. Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, eccezion fatta per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che dovranno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili
14. ATTREZZATURA: Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassonetto al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde. Deve essere previsto un dispositivo meccanico di supporto del cassone per sostenere il cassone nella posizione sollevata. Il cassone deve poter essere abbassato fino alla posizione di trasporto (telaio) anche a motore spento. Se il cassone ribaltabile può

essere aperto manualmente, il dispositivo di comando dell'apertura deve essere progettato e installato in modo tale che l'apertura e la chiusura possano avvenire in modo sicuro, per esempio dal posto dell'operatore o da un lato diverso da quello che si trova nella direzione di scarico. Se il cassone ribaltabile non è visibile all'operatore quando questi si trovi in posizione seduta, deve essere previsto un indicatore della posizione del cassone che segnali che quest'ultimo non è in posizione di trasporto

-Attrezzatura

15. **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina
16. **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
 - struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento;
 - struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto. Gli autoribaltabili compatti provvisti di cabina dovranno essere progettati e costruiti in modo tale da accogliere una struttura FOPS di livello I, mentre gli autoribaltabili compatti provvisti di attrezzatura di autocaricamento dovranno essere dotati di una struttura FOPS di livello II.
17. **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto. Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Nei casi in cui l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Per quanto possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti
18. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante le manovre ed il caricamento del mezzo sarà fatto divieto a chiunque di sostare in vicinanza dello stesso; detto divieto andrà impartito anche all'operatore il quale nelle fasi di carico e scarico del mezzo non dovrà sostare al posto di guida. Per l'esecuzione di manovre in spazi ristretti, l'operatore dovrà farsi supportare da altra persona a terra.
19. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida. Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale. Riferimenti di legge della misura di prevenzione
 - Art.182 - DPR 547 del 27/04/1955
20. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso. Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato
21. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone; a fronte di esigenze contingenti che necessiti tale operazione, dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti
22. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida. Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento. Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)
23. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
24. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali; quest'ultime potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti. Evitare l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
25. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
26. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti. Indossa indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
27. **LUOGO DI LAVORO:** Verificare che nella zona di lavoro le eventuali linee elettriche aeree rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai 5 metri, in caso contrario provvedi ad idoneo isolamento della linea
28. **LUOGO DI LAVORO:** Verificare sempre la consistenza del terreno e, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo. Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrato, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili.
29. **MANUTENZIONE ATTREZZATURA:** Le manutenzioni principali sono la costante pulizia e la lubrificazione della macchina nonché tutte le operazioni previste dalle specifiche contenute nel libretto di manutenzione. Seguire sempre le istruzioni contenute nell'apposito libretto della macchina durante l'esecuzione degli interventi di manutenzione. Evitare sempre che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione.
30. **MANUTENZIONE ATTREZZATURA:** Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina. In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o

- ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico.
31. **MANUTENZIONE ATTREZZATURA:** Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione.
32. **VERIFICA DEL LUOGO DI LAVORO:** Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale. Riferimenti di legge della misura di prevenzione
- Art.169 - DPR 547 del 27/04/1955

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Nuovo Dispositivo di Protezione

S 2. 2.19. PONTE SU CAVALLETTI

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.19)

RISCHI

1. Caduta dall'alto degli utilizzatori dovute a cedimento della base di appoggio, cedimento o mancanza dei parapetti, rottura delle tavole dell'impalcato
2. Caduta dall'alto di materiali
3. Scivolamento
4. Elettrocuzione dovuta a mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. **ATTREZZATURA:** Non utilizzare pannelli per casseforme per formare l'impalcato del ponte su cavalletti. Proteggere gli sporti (3) della cavalletta da ponteggio usata come cavalletto (lo scivolamento in piano e l'urto di parte del corpo contro tali sporti e causa di infortuni anche gravi); Quando si utilizza la cavalletta da ponteggio si deve unire sempre con gli appositi correnti e diagonali per rendere stabile il ponte su cavalletti; Per tavole metalliche verificare la funzionalità e l'inserimento del perno di bloccaggio; Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiè, corrente superiore e intermedio) su tutti i piani in uso del ponte per altezze superiori a 2 m
2. **ATTREZZATURA:** Prima del montaggio del ponte su cavalletti provvedi al controllo ed alla manutenzione di tutti gli elementi che lo costituiscono; Utilizzare tavole di legno di dimensioni adeguate e poggianti su tre cavalletti (1) con distanza massima di 1,8 m tra gli stessi. Nel caso di tavole di dimensioni 30x5 cm x4m di lunghezza è consentito l'uso di due cavalletti con luce massima di 3,6 m.; L'impalcato deve avere una larghezza minima di 90 cm (2), una sporgenza massima a sbalzo di 20 cm e le tavole devono risultare ben accostate tra loro e fissate. L'accesso al ponte su cavalletti deve essere garantito da scale poste all'esterno evitando di appoggiarle al ponte
3. **ATTREZZATURA:** Privilegiare sempre la presenza del terzo cavalletto al centro; Non utilizzare mai cavalletti improvvisati quali scale portatili o pianali in legno posti verticalmente
2. **ATTREZZATURA:** Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso
Riferimenti di legge della misura di prevenzione
- Art.51 - DPR 164 del 07/01/1956
5. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Non depositare materiale in eccesso sul ponte, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul ponte (ripartire il peso del materiale, non sostare in più persone in uno stesso punto del ponte, non saltare sull'impalcato)
3. **LUOGO DI LAVORO:** Verificare che il carico del ponte sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Per le normali attività di muratura sul ponte su cavalletti utilizzare casco di sicurezza, scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo, guanti

S 2. 2.21. SCALA PORTATILE

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.21)

RISCHI

1. Caduta dall'alto persone per rottura, per scivolamento, per ribaltamento
2. Caduta dall'alto materiali per distrazione
3. Elettrocuzione per lavori in prossimità di linee elettriche

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. **ATTREZZATURA:** Le scale a mano devono servire esclusivamente per lavori assolutamente particolari in cui non è possibile la realizzazione di opere provvisoriale e come percorso temporaneo ed occasionale per il superamento

di dislivelli e per l'accesso ai diversi piani di opere provvisionali; Verificare che le scale siano dotate di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di ganci di trattenuta o appoggi antidrucciolo alle estremità superiori; Verificare che l'appoggio (inferiore o superiore) sia piano e non cedevole (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello)

Riferimenti di legge della misura di prevenzione

- Art.018 - DPR 547 del 27/04/1955
- Art.019 - DPR 547 del 27/04/1955
- Art.384 - DPR 547 del 27/04/1955

2. ATTREZZATURA: Posizionare correttamente la scala e fissarla in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti; Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale
3. ATTREZZATURA: Verificare che i pioli delle scale di legno siano fissati ad incastro
Riferimenti di legge della misura di prevenzione
 - Art.017 - DPR 547 del 27/04/1955
4. ATTREZZATURA: Verificare la presenza di piedino regolabile e antidrucciolo; In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano
5. ATTREZZATURA: Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala. Evitare scale arrugginite e senza piedi antidrucciolo
Riferimenti di legge della misura di prevenzione
 - Art.386 - DPR 547 del 27/04/1955
- 6.ATTREZZATURA: Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1 metro oltre il piano di accesso
7. ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non usare altri mezzi di fortuna per raggiungere i punti di lavoro in quota; Le scale non vanno usate come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti; Non usare le scale in prossimità di linee elettriche (> 5 m) a meno che non siano schermate o isolate; Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate E' necessario salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa; La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; Non sporgersi dalla scala; Evitare di utilizzare la scala oltre il terzo ultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga
8. LUOGO DI LAVORO: Controllare l'angolo di inclinazione della scala. Per determinare la corretta inclinazione della scala ci si deve mettere in piedi contro l'appoggio del montante coi piedi paralleli ai pioli; sollevare un braccio piegato fino all'altezza delle spalle e toccare la scala col gomito se l'inclinazione è corretta. Il piede è appoggiato ad 1/4 della altezza di sbarco della scala
9. LUOGO DI LAVORO: Scala ad elementi innestati
Verificare che la lunghezza della scala in opera non superi i 15 m, salvo particolari situazioni in cui le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; Controllare che tra gli elementi della scala a sfilo ci sia una sovrapposizione di almeno 5 pioli (1 metro); Verificare, in caso di scale innestate di lunghezza superiore agli 8 metri, la presenza di rompitratta centrale per ridurre la freccia d'inflessione
Riferimenti di legge della misura di prevenzione
 - Art.020 - DPR 547 del 27/04/1955
- 10.LUOGO DI LAVORO: Scala doppia
Utilizzare scale che non superino i 5 m di altezza; Verificare, prima di salire sulla scala, che i dispositivi di trattenuta siano correttamente posizionati; Evitare di lavorare stando a cavalcioni sulla scala, poichè può subentrare una forza orizzontale in grado di ribaltarla
Riferimenti di legge della misura di prevenzione
 - Art.021 - DPR 547 del 27/04/1955
11. LUOGO DI LAVORO: Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.(5) Si può salire sulla piattaforma della scala doppia solo se i montanti sono prolungati di almeno 60 cm oltre la piattaforma

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Utilizzare casco di sicurezza per proteggerti in caso di caduta e quando lavori in prossimità di una scala con lavoratori su di essa. Usare scarpe di sicurezza con suola antidrucciolo per evitare di scivolare e guanti se il lavoro lo richiede

S 2. 2.24. MARTELLO DEMOLITORE

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.24)

RISCHI

1. Vibrazioni e scuotimenti
2. Rumore
3. Contusioni, lesioni, schiacciamenti, dovuti a: caduta dell'utensile sull'operatore; proiezione di materiale in lavorazione; proiezione violenta dell'organo lavoratore se l'utensile è sprovvisto di dispositivo di trattenuta e viene azionato accidentalmente
4. Irritazioni cutanee causate dai materiali e dalle polveri prodotte da questi
5. Inalazione di gas tossici, polveri, vapori
6. Elettrocuzione dovuta a : manomissione degli obbligatori dispositivi di sicurezza; utilizzo utensili non a norma e/o mancanti di adeguate protezioni di terra

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

4. **ATTREZZATURA:** Gli apparecchi immessi sul mercato dopo l'entrata in vigore del D.M. 588/87 devono essere corredati dal certificato di conformità alle prestazioni acustiche. A tale proposito si deve verificare che sulla macchina sia applicata la targhetta riportante il Livello di Potenza Acustica emesso dalla macchina durante le verifiche di legge; le nuove macchine poste in commercio che espongano il lavoratore, che le utilizzi in modo appropriato e continuativo, al rumore pari o superiore ad 85 dbA devono essere corredate da un'adeguata informazione relativa al rumore prodotto nelle normali condizioni di utilizzazione, ed ai rischi che questa comporta; sarà quindi dovere del datore di lavoro privilegiare all'atto dell'acquisto/noleggio quelle macchine nuove, o comunque poste in vendita dopo l'entrata in vigore del decreto in questione, che producono nelle normali condizioni di funzionamento il più basso livello di rumore. I martelli demolitori devono soddisfare le norme previste dal D.P.R. 547/55 ed inoltre devono rispondere alle esigenze del D.M. 9-10-80 relativi ai disturbi radio. Verificare la presenza di libretto d'uso e manutenzione con le istruzioni del costruttore e la documentazione tecnica relativa al rumore
Riferimenti di legge della misura di prevenzione
- Art.383 - DPR 547 del 27/04/1955
2. **ATTREZZATURA:** Martello demolitore a compressione: Per le caratteristiche del compressore si rimanda all'apposita scheda. Martello demolitore elettrico: Verificare lo stato di conservazione della parte elettrica (attenzione in particolare ai cavi spelacchiati), nonché il grado di protezione almeno IP 44; Verificare che le derivazioni a spina siano conformi alla norma CEI/UNEL con dispositivo di ritenuta della spina atto ad evitare lo sfilamento accidentale; Verificare che l'utensile sia dotato del doppio isolamento (simbolo del doppio quadrato sulla targhetta); Verificare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore dell'utensile e riportata nella targhetta applicata sulla carcassa dell'utensile stesso
3. **ATTREZZATURA:** Verificare che l'interruttore di comando sia perfettamente funzionante; Verificare che l'impugnatura dell'utensile correttamente posizionata e serrata; Verificare che le aperture di raffreddamento sulla carcassa motore siano pulite e libere; Verificare che il carter di protezione del motore sia correttamente posizionato e serrato; Controllare l'efficienza di tutti i dispositivi atti a ridurre il rumore e le vibrazioni prodotte dagli utensili; Verificare che l'utensile sia provvisto di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina al ristabilirsi della fonte di alimentazione dopo una interruzione; Verificare che l'utensile lavorante (punta, scalpello, valigetta) che si va a montare sia appropriato all'uso che ne si deve fare e sia sempre in condizioni di piena efficienza e ben fissato all'utensile
4. **ATTREZZATURA:** Verificare che le tubazioni siano perfettamente funzionanti; Verificare che gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa e alla rete di distribuzione, e i giunti intermedi di collegamento siano perfettamente integri; (Gli attacchi non devono potersi sciogliere per effetto delle vibrazioni, degli urti, della torsione o della pressione interna. A tale scopo non sono ammesse connessioni ad avvitamento, né legature con fili metallici o di fibre tessili, ma è necessario utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; in particolare si consigliano giunti a baionetta)
5. **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza di targhetta leggibile indicante:
 - valore della velocità nominale massima di rotazione (giri/min.);
 - valore della pressione di alimentazione;
 - valore, in dB, della potenza sonora emessa nel suo normale funzionamento
6. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Ricordare che prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione occorre: togliere alimentazione all'utensile (spegnere il motore, chiudere l'alimentazione pneumatica, oppure togliere tensione dal quadro di alimentazione e staccare la spina); Ricordare che non si deve:
 - pulire, oliare od ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto dell'utensile;
 - compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione o registrazione; Usare solo accessori e ricambi originali
1. **LUOGO DI LAVORO:** Controllare che: la struttura su cui si andrà ad operare non sia in tensione e che comunque non ci siano impianti tecnologici attivi; Se si lavora su pavimenti o muri, o su zone in cui non si può escludere che passino cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature (ricordare che sono isolanti); Se si lavora su scale, ponti su cavalletti o altro, controllare che siano ben fissati o legati ad altre strutture e mantenere sempre una posizione di equilibrio poiché quando si demolisce un oggetto la spinta che esercita sull'utensile, a demolizione avvenuta, potrebbe far perdere l'equilibrio; Mantenere ordine sul posto di lavoro in quanto il disordine può realizzare le condizioni per un rischio di infortunio; Non toccare gli utensili lavoranti subito dopo la lavorazione poiché potrebbero essere molto caldi

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

2. Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti svolazzanti o sciolte come la sciarpa, i cinturini slacciati o bracciali; e ricordare che le maniche vanno tenute allacciate ben strettamente al polso. Utilizzare idonei otoprotettori, cuffia o tappi auricolari, occhiali di protezione, guanti e scarpe antinfortunistiche. Quando si lavora in zone in cui ci sia pericolo di caduta di materiale dall'alto, utilizzare il casco di protezione

S 2. 2.26. UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.26)

RISCHI

1. Lesioni da proiezione di schegge
2. Lesioni e tagli per contatto con parti taglienti
3. Lesioni conseguenti a rottura dell'utensile

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. **ATTREZZATURA:** Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale; Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso; Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
Riferimenti di legge della misura di prevenzione
- Art.024 - DPR 547 del 27/04/1955
2. **ISTRUZIONI:** Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi; Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato; Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi. Utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile sbloccaggio; Spingere, e non tirare verso di se, la lama del coltello spelacavi; Non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa; Azionare la trancia con le sole mani. Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani fai forza sull'altro; Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile; Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)
Riferimenti di legge della misura di prevenzione
- Art.383 - DPR 547 del 27/04/1955

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Utilizzare occhiali di protezione o schermi facciali, guanti e scarpe antinfortunistiche

S 2. 2.31. AUTOCARRO

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.31)

RISCHI

1. Ribaltamento dell'autocarro
2. Investimento di persone durante l'uso dell'autocarro
3. Incidenti con altri veicoli
4. Schiacciamento del conducente per urto con l'eventuale mezzo di carico/scarico o con il materiale.

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Alla guida dell'autocarro dovrà esserci personale con patente di guida idonea.
2. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante le fasi di carico e scarico gli operatori dovranno attenersi alle disposizioni del personale preposto allo scarico il quale dovrà utilizzare segnali verbali e gestuali secondo il D.Lgs.493/96.
3. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).
Riferimenti di legge della misura di prevenzione
-Art.215 - DPR 547 del 27/04/1955
4. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso dell'autocarro dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Riferimenti di legge della misura di prevenzione
-Art.215 - DPR 547 del 27/04/1955
5. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso dell'autocarro dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili. Riferimenti di legge della misura di prevenzione
-Art.182 - DPR 547 del 27/04/1955
6. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autocarro.
7. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autocarro finchè lo stesso è in uso.
8. **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata, soprattutto in caso di carico e scarico materiale con apparecchi di sollevamento, dovranno tenersi a debita distanza e rispettare gli avvisi e gli sbarramenti.
9. **LUOGO DI LAVORO:** Dovranno essere predisposti percorsi segnalati per lo scarico ed il transito dell'autocarro.
10. **LUOGO DI LAVORO:** Durante l'uso dell'autocarro dovrà essere controllato il percorso del mezzo e la sua solidità.
Riferimenti di legge della misura di prevenzione
-Art.169 - DPR 547 del 27/04/1955
11. **LUOGO DI LAVORO:** Durante l'uso dell'autocarro i percorsi riservati allo stesso presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. Riferimenti di legge della misura di prevenzione
-Art.008 - DPR 547 del 27/04/1955
12. **LUOGO DI LAVORO:** Durante l'utilizzo dell'autocarro sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti. Riferimenti di legge della misura di prevenzione
-Art.169 - DPR 547 del 27/04/1955

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso dell'autocarro
2. Tuta di protezione : durante l'uso dell'autocarro se necessario

3. Casco di sicurezza : durante il carico e scarico del materiale con apparecchi meccanici.

S 4. 1. 1. 6. Carpentiere

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Mansione (scheda n. S 4. 1. 1. 6)

RISCHI

1. Caduta di persone dall'alto (Rischio MEDIO (6) = Probabile (3) x Danno medio (2))
2. Seppellimento (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
3. Colpi e urti (Rischio BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno medio (2))
4. Ferite per abrasioni o tagli (Rischio MEDIO (4) = Molto probabile (4) x Danno lieve (1))
5. Inciampi e scivolamenti (Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1))
6. Elettrocuzione - Folgore (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
7. Caduta oggetti dall'alto (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
8. Movimentazione carichi (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
9. Polveri fibre (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
10. Getti o schizzi (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
11. Allergeni (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
12. Rumore fra 80 e 85 dB(A) (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
9. CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. 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 le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.
10. CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
5. COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
6. ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
4. FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

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

8. **GETTI O SCHIZZI** - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.
9. **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
10. **MOVIMENTAZIONE CARICHI** - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
2. **POLVERI FIBRE** - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
12. **RUMORE** - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.
13. **SEPPELLIMENTO** - I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni. Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Elmetto
2. Scarpe antinfortunistiche
3. Guanti
4. Occhiali
5. Otoprotettore - cuffia

S 4. 1. 1. 9. Autista Pompa CLS

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Mansione (scheda n. S 4. 1. 1. 9)

RISCHI

1. Colpi e urti (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
2. Inciampi e scivolamenti (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
3. Caduta oggetti dall'alto (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
4. Movimentazione carichi (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
5. Getti o schizzi (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))

6. Allergeni (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
7. Oli minerali e derivati (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
8. Rumore minore di 80 dB(A) (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione
11. ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
3. COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
4. GETTI O SCHIZZI - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.
5. INCIAMPI E SCIVOLAMENTI - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
6. MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
3. OLI MINERALI E DERIVANTI - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Elmetto
2. Scarpe antinfortunistiche
3. Guanti

S 4. 1. 1.12. Autogruista

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Mansioni (scheda n. S 4. 1. 1.12)

RISCHI

1. Colpi e urti (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
2. Vibrazioni (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
3. Inciampi e scivolamenti (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
4. Schiacciamento (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
5. Movimentazione carichi (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
6. Rumore fra 80 e 85 dB(A) (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
2. INCIAMPI E SCIVOLAMENTI - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
3. MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
4. RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.
5. SCHIACCIAMENTO - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
4. VIBRAZIONI - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Elmetto
2. Scarpe antinfortunistiche
3. Guanti
4. Otoprotettore - cuffia
5. Tuta da lavoro

S 4. 1. 1.17. Ferraiolo - aiuto ferraiolo

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.17)

RISCHI

1. Caduta di persone dall'alto (Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1))
2. Colpi e urti (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
3. Ferite per abrasioni o tagli (Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1))
4. Inciampi e scivolamenti (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
5. Elettrocuzione - Folgorazione (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
6. Schiacciamento (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
7. Caduta oggetti dall'alto (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
8. Movimentazione carichi (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - 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 di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e 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 le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

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

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

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

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

4. **ELETTROCUZIONE** - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

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

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

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

2. **FERITE PER ABRASIONI O TAGLI** - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

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

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

6. **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

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

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

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

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

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Elmetto
2. Copricapo
3. Guanti
4. Scarpe antinfortunistiche

S 4. 1. 1.18. Elettricista (completo)

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.18)

RISCHI

1. Caduta di persone dall'alto (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
2. Colpi e urti (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
3. Ferite per abrasioni o tagli (Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1))
4. Vibrazioni (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
5. Inciampi e scivolamenti (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
6. Elettrocuzione - Folgorazione (Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1))
7. Caduta oggetti dall'alto (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
8. Movimentazione carichi (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
9. Movimentazione carichi (Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1))
10. Rumore superiore a 90 dB(A) (Rischio MEDIO (4) = Molto probabile (4) x Danno lieve (1))

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

3. CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - 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 di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e 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 le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

4. CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
3. COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
4. ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
12. FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).
6. INCIAMPI E SCIVOLAMENTI - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
7. MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

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

6. POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
9. RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.
5. VIBRAZIONI - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Elmetto
2. Scarpe antinfortunistiche
3. Guanti
4. Occhiali
5. Otoprotettore - cuffia
6. Mascherina - facciale

S 4. 1. 1.19. Operaio Comune Polivalente

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Mansioni (scheda n. S 4. 1. 1.19)

RISCHI

1. Caduta di persone dall'alto (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
2. Colpi e urti (Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1))
3. Ferite per abrasioni o tagli (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
4. Vibrazioni (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
5. Inciampi e scivolamenti (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
6. Elettrocuzione - Folgorazione (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
7. Caduta oggetti dall'alto (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
8. Movimentazione carichi (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
9. Polveri fibre (Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1))
10. Getti o schizzi (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
11. Allergeni (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
12. Rumore fra 85 e 90 dB(A) (Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1))

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
5. CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - 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 di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e 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 le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.
6. CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
- Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
- Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
4. COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
5. ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
- L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
13. FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.
- Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).
7. GETTI O SCHIZZI - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.
8. INCIAMPI E SCIVOLAMENTI - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
9. MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
- In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.
- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
7. POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
- Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
- Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
11. RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a

quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

8. **VIBRAZIONI** - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Elmetto
2. Guanti
3. Scarpe antinfortunistiche
4. Occhiali
5. Otoprotettore - cuffia
6. Mascherina - facciale

S 4. 1. 1.40. Autista Autocarro

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.40)

RISCHI

1. Vibrazioni (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
2. Inciampi e scivolamenti (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
3. Caduta oggetti dall'alto (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
4. Polveri fibre (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
5. Oli minerali e derivati (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
2. **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
3. **OLI MINERALI E DERIVANTI** - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
4. **POLVERI FIBRE** - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
5. **VIBRAZIONI** - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Elmetto
2. Scarpe antinfortunistiche
3. Guanti
4. Tuta da lavoro

S 4. 1. 1.41. Escavatorista

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.41)

RISCHI

1. Vibrazioni (Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1))
2. Schiacciamento (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
3. Polveri fibre (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
4. Oli minerali e derivati (Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1))
5. Rumore fra 80 e 85dB(A) (Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1))

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. OLI MINERALI E DERIVANTI - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
5. POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
3. RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.
4. SCHIACCIAMENTO - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
6. VIBRAZIONI - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Elmetto
2. Scarpe antinfortunistiche
3. Guanti
4. Tuta da lavoro

17. CANNELLO PER GPL

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. 17)

RISCHI

1. Esplosione della bombola del cannello per GPL
2. Esplosione dei tubi di gomma della bombola del cannello per GPL
3. Inalazione di fumi o gas durante l'uso del cannello per GPL
4. Radiazioni ultraviolette e irraggiamento durante l'uso del cannello per GPL
5. Ustioni durante l'uso del cannello per GPL
6. Caduta di scintille e/o materiale fuso durante l'uso del cannello per GPL
7. Caduta della bombola del cannello per GPL durante il trasporto
8. Esplosioni dovute a fughe di gas dalla bombola del cannello per GPL.
9. Esplosioni dei recipienti in cui si sta operando durante l'uso del cannello per GPL
10. Incendio di materiali infiammabili durante l'uso del cannello per GPL.

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Durante e dopo l'uso del cannello per GPL saranno ventilati abbondantemente i locali scantinati.
2. Durante l'uso del cannello per GPL la bombola sarà tenuta lontana ed efficacemente protetta da forti irradiazioni di calore provocate anche dai raggi solari, forni, stufe, ecc.
3. Durante l'uso del cannello per GPL nei locali chiusi sarà assicurata una buona ventilazione generale ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nel locale.
4. Durante l'uso del cannello per GPL saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risulteranno infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.
5. Durante l'uso del cannello per GPL sarà effettuata saltuariamente la verifica di eventuali fughe di gas adottando una soluzione saponosa.
6. Durante l'uso del cannello per GPL vi sarà un estintore a polvere a disposizione.
7. Durante l'uso del cannello per GPL, nei lavori in quota, saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovino nella zona sottostante.
8. I lavori con il cannello per GPL non saranno eseguiti su recipienti o tubi chiusi o che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose prima di aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo.
9. I tubi di gomma del cannello per GPL sarà mantenuto in buone condizioni.
10. Il trasporto della bombola per GPL sarà effettuato usando mezzi atti ad assicurarne la stabilità e ad evitarne urti pericolosi.
11. In caso di trasporto della bombola del cannello per GPL mediante gru sarà fatto ricorso all'uso di appositi portabombole o contenitori per rendere il trasporto il più sicuro possibile.
12. La bombola del cannello per GPL sarà efficacemente assicurata con collari o con catenelle, a parti fisse o ad appositi carrelli che ne garantiranno la stabilità sia durante il trasporto che sul posto di lavoro.
13. La bombola del cannello per GPL sarà impiegata con apposito riduttore di pressione.
14. Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti del cannello per GPL si farà uso di fascette stringitubo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Berretto ignifugo : durante l'uso del cannello per GPL.
2. Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso del cannello per GPL
3. Maschera di protezione respiratoria (A1P2) : durante l'uso del cannello per GPL se necessaria
4. Tuta ignifuga : durante l'uso del cannello per GPL per operazioni a carattere continuo
5. Guanti di protezione per saldatori : durante l'uso del cannello per GPL
6. Scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido : durante l'uso del cannello per GPL

39. SEGA A DENTI FINI

CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. 39)

RISCHI

1. Rottura accidentale della lama durante l'uso della sega a denti fini
2. Contatto accidentale con parti del corpo durante l'uso della sega a denti fini

MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Durante l'uso della sega a denti fini sarà controllato frequentemente lo stato della lama e del manico.
2. Durante l'uso della sega a denti fini sarà ricordato ai lavoratori di iniziare il taglio con la sega leggermente inclinata e non in maniera repentina.
3. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla sega a denti fini finchè la stessa è in funzione.
4. La lama della sega sarà ben fissata al telaio.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Guanti : durante l'uso della sega a denti fini
2. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della sega a denti fini