D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81
TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO
Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

GrandiStazioni
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

ACCORDI QUADRO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE:
LOTTO
SUD (Bari – Palermo – Napoli) - CENTRO (Firenze - Bologna)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- SEZIONE GENERALE -

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione
Ing. Michele Bencivenga

Edizione 1	Rev.	Motivazione della Revisione	Data
	0	Emissione	22/11/2010

PREMESSA 4

1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA 6

1.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE 6

1.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI SONO COLLOCATE LE AREE DI CANTIERE 6

1.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA 6

2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA 7

2.1 COMMITTENTE 7

2.2 COORDINATORI PER LA SICUREZZA 7

3 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI 8

3.1 CARATTERISTICA DELLE AREE DI CANTIERE 8

3.2 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI 8

3.3 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI 8

3.4 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE 9

3.5 LAVORAZIONI INTERFERENTI 10

3.6 RISCHI AGGIUNTIVI 10

4 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RELATIVE ALLE AREE DI CANTIERE 11

4.1 AREA DI CANTIERE 11

4.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE 19

5 DISPOSIZIONI PER LA COOPERAZIONE, IL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ E LA RECIPROCA INFORMAZIONE FRA I DATORI DI LAVORO 30

5.1 PROCEDURE 30

6 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE 32

6.1 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DI BASE 32

6.2 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DI CADUTE DI PERSONE DALL'ALTO 32

6.3 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DERIVANTE DALL'INSTABILITÀ DELLE STRUTTURE 33

6.4 INCENDIO/ESPLOSIONE 33

6.5 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO RUMORE 34

6.6 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DA VIBRAZIONI 35

6.7 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DA POLVERI E INQUINANTI AERODISPERSI 35

6.8 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DI OGGETTI E MATERIALI DALL'ALTO 36

6.9 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE 37

6.10 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DERIVANTE DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE 38

6.11 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DI INVESTIMENTI E/O URTI 38

7 CRITERI DI VALUTAZIONE DI ALCUNI RISCHI 40

8 INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI 50

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

8.1 PRESCRIZIONI OPERATIVE 50
8.2 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE 50
8.3 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE 51
9 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA 52
9.1 CASI IN CUI È CONSENTITO L'USO COMUNE 52
9.2 APPRESTAMENTI 52
9.3 ATTREZZATURE 53
9.4 INFRASTRUTTURE 53
9.5 MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA 53
10 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI 55
10.1 ORGANIZZAZIONE DELLA COOPERAZIONE E DL COORDINAMENTO 55
10.2 GESTIONE DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA 56
11 ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO COMUNE DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI 58
11.1 PRIMO SOCCORSO 58
11.2 PRESIDI ANTINCENDIO – PIANO DI EMERGENZA DEL CANTIERE 59
12 ONERI PER LA SICUREZZA 60
12.1 COMPUTO METRICO DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA 60

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

PREMESSA

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato redatto per gli interventi da eseguirsi nel:

Lotto 1 – SUD (stazioni di Bari, Palermo, Napoli) **+ CENTRO** (stazioni Firenze, Bologna),

riguarda le opere di riqualifica ed adeguamento funzionale, gli interventi edili per il miglioramento della sicurezza antincendio dei piani interrati degli edifici di stazione, le impermeabilizzazione e riqualificazione delle coperture delle pensiline, i box prefabbricati per riallocazione provvisoria uffici, l'ampliamento e adeguamento dell'impianto idrico e antincendio.

In relazione alla complessità delle opere il P.S.C. è stato articolato nelle seguenti sezioni:

1. **Sezione Generale,** comprendente, con riferimento ai contenuti minimi di cui all'allegato XV al D. Lgs. 81/08:
   - identificazione e la descrizione dell'opera;
   - individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
   - individuazione, analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione generale del cantiere ed alle interferenze con l'ambiente esterno;
   - scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere ed all'organizzazione generale del cantiere;
   - procedure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva da parte di più imprese e lavoratori autonomi;
   - modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
   - organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;
   - durata prevista delle lavorazioni, delle fasi e delle sottofasi di lavoro (cronoprogramma dei lavori) nonché entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
2. **Sezione Particolare – Progetto Pilota; Palermo Edificio 5 Piano Terra;**, correlata alle specifiche fasi di lavorazione, con riferimento ai contenuti minimi di cui all'allegato XV al D. Lgs. 81/08:
   - descrizione sintetica della fase;

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

- individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento alle lavorazioni della fase ed alle loro interferenze;
- scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento alle lavorazioni della fase;
- prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni della fase;
- misure di coordinamento specifiche relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva da parte di più imprese e lavoratori autonomi;
- la durata prevista delle lavorazioni della fase ed eventuali sottofasi di lavoro (cronoprogramma della fase) nonché l'entità presunta della fase espressa in uomini-giorno;
- stima dei costi della sicurezza della fase ed eventuali sottofasi.

3. Sezione Procedure, che raccoglie le diverse procedure di sicurezza, di carattere sia generale che particolare, previste per dare attuazione alle norme di sicurezza richiamate nelle sezioni Generale e Particolari;
4. Sezione DPI, che raccoglie le schede descrittive dei DPI prescritti nelle sezioni Generale e Particolari;
5. Sezione Macchine ed Attrezzature, che raccoglie le schede descrittive delle principali macchine ed attrezzature di cui si prevede l'impiego in cantiere.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

1.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE

LOTTO 1	**SUD** (stazioni di Bari, Palermo, Napoli) **+ CENTRO** (stazioni di Firenze, Bologna)

1.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI SONO COLLOCATE LE AREE DI CANTIERE

Tutte le aree di cantieri saranno ubicate all'interno degli edifici di stazioni interessati dalle opere di riqualificazione ed adeguamento funzionale come descritto nello specifico successivamente

1.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Nella tabelle di sotto vengono riportate tutte le informazioni riguardanti gli interventi da effettuarsi:

1.3.1 Lotto 1 – SUD

Stazioni	Riqualificazione ed adeguamento funzionale di locali o singoli fabbricati (sostituzione infissi, messa a norma impianti)	Impermeabilizzazioni e riqualificazione delle coperture del fabbricato e delle pensiline di stazione	Box prefabbricati per riallocazione provvisoria di uffici	Ampliamento e adeguamento dell'impianto idrico e antincendio
BARI	**SI**	-	-	**SI**
PALERMO	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**
NAPOLI	**SI**	**SI**	-	**SI**

1.3.2 Lotto 1 - CENTRO

Stazioni	Riqualificazione ed adeguamento funzionale di locali o singoli fabbricati (sostituzione infissi, messa a norma impianti)	Interventi edili per il miglioramento della sicurezza antincendio dei piani interrati del fabbricato viaggiatori (compartimentazioni, sigillature)	Impermeabilizzazioni e riqualificazione delle coperture del fabbricato e delle pensiline di stazione	Box prefabbricati per riallocazione provvisoria di uffici	Ampliamento e adeguamento dell'impianto idrico e antincendio
FIRENZE	**SI**	-	**SI**	-	**SI**
BOLOGNA	**SI**	**SI**	-	**SI**	-

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

2.1 COMMITTENTE

Committente	**GRANDI STAZIONI S.p.A.**
	via Giolitti 34 – Roma
Responsabile dei lavori	**Ing. Domenico Antonucci**
	presso GRANDI STAZIONI S.p.A.
	via Giolitti 34 – Roma

2.2 COORDINATORI PER LA SICUREZZA

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	**Ing. Michele Bencivenga**
	presso CO.DI.ME. s.p.a.
	via priv. D. Giustino 9/A - Napoli
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	**Ing. Luca Di Muro**
Stazione di **Bari Centrale – Palermo Centrale - Napoli Centrale**	presso CO.DI.ME. s.p.a.
	via priv. D. Giustino 9/A - Napoli
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	**Ing. Michele Bencivenga**
Stazione di **Firenze Santa Maria Novella – Bologna Centrale**	presso CO.DI.ME. s.p.a.
	via priv. D. Giustino 9/A - Napoli
	presso CO.DI.ME. s.p.a.
	via priv. D. Giustino 9/A - Napoli

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

3 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

3.1 CARATTERISTICA DELLE AREE DI CANTIERE

3.1.1 Area di Cantiere Logistica

L'area di cantiere logistica sarà organizzata in relazione della stazione interessata dalle lavorazioni, sarà costituita da uffici di cantiere, servizi igienico assistenziali, nonché da un'area scoperta da adibire a zona di stoccaggio di materiali ed attrezzature.

3.2 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI

In relazione alle caratteristiche delle aree di cantiere di cui sopra, sono stati individuati i seguenti fattori di rischio intrinsecamente correlati alle aree stesse (in questa tabella non sono presi in considerazione i rischi correlati alle lavorazioni di competenza delle macrofasi, trattati separatamente nelle rispettive Sezioni Particolari – progetti pilota).

AREA DI CANTIERE	Agenti atmosferici	Annegamento	Caduta dall'alto	Instabilità strutture	Incendio/Esplosione	Rumore	Polveri	Fibre minerali	Fumi	Vapori	Gas nocivi - radon	Inquinanti Aerodispersi	Caduta Materiali	Altri Cantieri	Traffico pedonale	Traffico Veicolare Urbano	Linee Elettriche Aeree	Reti tecnologiche Interrate
Logistica	**SI**													**SI**				
BARI														**SI**				
PALERMO	**SI**		**SI**											**SI**	**SI**			
NAPOLI	**SI**		**SI**											**SI**	**SI**			
FIRENZE	**SI**		**SI**											**SI**	**SI**			
BOLOGNA														**SI**				

3.3 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

3.3.1 Agenti atmosferici

Durante le fasi di lavorazione previste sopra la copertura degli edifici, i lavoratori possono essere esposti ai seguenti agenti atmosferici:

AGENTI ATMOSFERICI	PERICOLI	STAGIONI	
		Autunno Inverno	Primavera Estate
Pioggia	Esposizione diretta	**SI**	**SI**
	Allagamenti		
	Scivolosità del suolo		
Neve/ghiaccio	Esposizione diretta	**SI**	**NO**
	Sovraccarico strutture ed opere provvisionali		
	Scivolosità del suolo		
Basse temperature	Esposizione diretta	**SI**	**NO**
Alte temperature	Colpi di sole	**NO**	**SI**
	Colpi di calore		
Vento intenso	Sovraccarico strutture ed opere provvisionali	**SI**	**SI**

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

AGENTI ATMOSFERICI	PERICOLI	STAGIONI	
		Autunno Inverno	Primavera Estate
	Distacco di materiali o elementi strutturali		
	Polvere		

3.3.2 Fibre

I complessi di stazione sono stati sottoposti ad un'accurata mappatura per la individuazione di manufatti contenenti amianto o fibre minerali artificiali, eventualmente presenti sia nelle aree di cantiere "Riqualificazione" sia negli spazi comuni e nei locali tecnici esterni all'ambito di Riqualificazione.

A seguito di tale mappatura, i materiali pericolosi sono stati rimossi o messi in sicurezza conformemente alle norme vigenti, con particolare attenzione a locali aperti al pubblico o da affidare a terzi.

Gli eventuali manufatti per i quali la rimozione risultava impossibile senza effettuare demolizioni tali da compromettere la stabilità e/o la funzionalità degli ambienti sono stati messi in sicurezza in conformità con le norme tecniche applicabili mediante confinamento e/o segnalazione con emulsioni inglobanti di colore rosso ed apposizione di cartelli monitori di chiara interpretazione (vedi immagine a lato). Inoltre, in alcune aree di cantiere che solo recentemente sono state inserite nell'ambito di riqualifica, possono essere presenti ulteriori manufatti contenenti amianto o fibre minerali artificiali che non sono ancora stati rimossi come anche locali che non è stato possibile ispezionare in quanto inaccessibili.

Per quanto riguarda la presenza di fibre vetrose, si ribadisce che tutte le tubazioni termoaerauliche in funzione possono essere coibentate con questo tipo di isolante.

3.3.3 Inquinanti aerodispersi

All'interno degli ambienti situati al piano interrato ed in parte anche al piano terra possono accumularsi inquinanti provenienti dal traffico urbano o dai sistemi di riscaldamento (sostanze organiche volatili, ossidi di azoto, ossidi di carbonio, anidridi solforose) ovvero dall'ambiente naturale (gas radon proveniente dal sottosuolo), che a causa della scarsa ventilazione naturale ed in assenza di ventilazione forzata possono dare luogo a concentrazioni pericolose. Un'ulteriore fonte di inquinamento dell'aria in detti ambienti può essere costituita dalla penuria di ossigeno causata da eventuali organismi biologici presenti negli ambienti stessi.

3.3.4 Altri cantieri

Nell'ambito degli interventi finalizzati al miglioramento dei servizi al pubblico nell'ambito dei complessi di stazione sono in corso le opere di Riqualificazione ed Adeguamento funzionale dei fabbricati viaggiatori.

3.3.5 Traffico urbano

Le interferenze con il traffico veicolare urbano, ove individuate, saranno analizzate nel dettaglio nei PSC particolareggiati.

3.3.6 Traffico ferroviario

Le interferenze con il traffico ferroviario, ove individuate, saranno analizzate nel dettaglio nei PSC particolareggiati.

3.4 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

3.4.1 Recinzione del cantiere, accessi e le segnalazioni

Tutte le aree di cantiere ed al controllo degli accessi verranno opportunamente disegnati in relazione allo stralcio di progetto da eseguire, tuttavia realizzati con sistemi tradizionali di pannellature cieche in legno o con reti a maglia in ferro di tipo "orsogrill" con idonee basette di sostegno.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

3.4.2 Servizi igienico-assistenziali

Non s'individuano particolari rischi relativamente alla possibilità di allestire adeguati servizi igienico assistenziali all'interno delle aree di cantiere da individuare in relazione della lavorazione da effettuare.

3.4.3 Viabilità principale di cantiere

In relazione alle lavorazione da effettuare e alle aree interessate, non si configura una vera e propria viabilità di cantiere principale, tuttavia, nei PSC particolareggiati relativi a ciascuna area di cantiere sarà definita nel dettaglio la viabilità ottimale in relazione allo specifico progetto esecutivo.

3.4.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

Non sono individuabili rischi relativi alla possibilità di installare impianti tecnologici a servizio del cantiere.

3.4.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Non sono individuabili rischi relativamente alla possibilità di installare impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.

3.5 LAVORAZIONI INTERFERENTI

Le interferenze tra le lavorazioni saranno analizzate nei rispettivi PSC particolareggiati. In generale non saranno ammesse interferenze fra le seguenti lavorazioni:

1. demolizioni effettuate con qualunque tecnica, rimozioni, smontaggi, comprese la spicconatura di intonaci e la rimozione di pavimenti e rivestimenti;
2. installazione di opere provvisionali necessarie per la messa in sicurezza di particolari zone del cantiere;
3. in generale tutti i lavori in quota, limitatamente alla zona sottostante l'area di lavoro in quota, in cui potrebbero eventualmente cadere oggetti dall'alto;
4. in generale tutte le attività che richiedono l'adozione di DPI di 3° categoria (come definita dal D.Lgs. 475/92), quali autorespiratori, maschere con filtro, ecc, ovvero formazione e/o sorveglianza sanitaria specializzate.

Limitatamente agli interventi da effettuare all'interno di locali di altezza contenuta, è ammessa la compresenza di lavorazioni in altezza e lavorazioni svolte a livello del pavimento, purché intorno all'area dove si effettua la lavorazione in altezza sia disponibile una fascia di sicurezza di ampiezza tale da comprendere la zona di probabile caduta di oggetti dall'alto.

3.6 RISCHI AGGIUNTIVI

Fatto salvo quanto sopra riportato in merito ai rischi specifici esistenti nelle aree di cantiere, non si riscontrano ulteriori rischi aggiuntivi oltre quelli specifici delle lavorazioni di competenza delle singole imprese.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

4 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RELATIVE ALLE AREE DI CANTIERE

4.1 AREA DI CANTIERE

4.1.1 Linee aeree e condutture interrate

4.1.1.1 Scelte progettuali ed organizzative

Tutte le linee elettriche, di segnalazione e di telecomunicazione esistenti nelle aree di cantiere dovranno essere individuate e riscontrate sulla base della documentazione esistente nonché di sopralluoghi con il personale degli enti gestori, anche al fine di evitare il pericolo di interruzione di servizi essenziali per l'esercizio ferroviario.

4.1.2 Agenti atmosferici

4.1.2.1 Procedure

In caso di **pioggia**, in linea di massima devono essere interrotte tutte le lavorazioni all'esterno, fatte salve quelle indispensabili per scongiurare altri rischi ai lavoratori o alla popolazione o per mettere in sicurezza strutture e impianti. In questi casi, i lavoratori addetti devono essere muniti di indumenti impermeabili, compresi copricapo, e di calzature antisdrucciolevoli e impermeabili, quali stivali antinfortunistici dotati di puntale rinforzato e lamina antiperforazione. In particolare devono essere interrotte le lavorazioni che comportano la presenza di lavoratori sul fondo di scavi di profondità superiore a m 1,5. La ripresa del lavoro, dopo la cessazione del fenomeno, potrà essere disposta solo dopo una accurata verifica, da parte di personale esperto, della consistenza delle pareti dello scavo e dello stato degli eventuali sbadacchi. In caso di allagamenti, deve essere ripristinata la praticabilità dei luoghi mediante aggottamento con motopompe e sgombero dei fanghi. Qualora l'allagamento abbia interessato opere provvisionali o impianti tecnologici (elettrico, idrico, ecc.) l'ordine di ripresa del lavoro e di rimessa in funzione degli impianti o opere provvisionali deve essere impartito dal capocantiere dopo un accurato sopralluogo ed eventualmente previo parere favorevole dei VV. F., se intervenuti.

Analogamente, in caso di **neve o ghiaccio**, dovranno essere interrotte tutte le lavorazioni, salvo gli interventi strettamente necessari per la messa in sicurezza dei luoghi e/o delle opere provvisionali. I lavoratori addetti a questi ultimi interventi devono essere muniti di indumenti impermeabili, compresi copricapo, e di calzature antisdrucciolevoli e impermeabili, quali stivali antinfortunistici dotati di puntale rinforzato e lamina antiperforazione. Prima di disporre la ripresa dei lavori, il capocantiere, con l'aiuto di personale di provata esperienza, dovrà effettuare accurate ispezioni delle opere provvisionali, delle pareti degli scavi, delle murature di recente formazione e delle cataste di materiali di altezza superiore a m 1,5 , per verificare che la neve e/o il ghiaccio non né abbiano compromesso la stabilità o l'accessibilità.

In caso di **forte vento**, la lavorazione deve essere interrotta dopo aver messo in sicurezza, asportandole o assicurandole opportunamente, tutte le parti di opere provvisionali, mezzi d'opera e attrezzature che, per loro natura o in relazione alle lavorazioni in corso, possono distaccarsi costituendo pericolo di urti alle persone. Alla cessazione del fenomeno, il capocantiere dovrà effettuare un accurato sopralluogo al fine di verificare lo stato delle strutture e delle opere provvisionali, prima di impartire l'ordine di ripresa dei lavori.

In caso di **basse temperature**, e fatta salva la formazione di ghiaccio nel quale caso vale quanto prescritto in precedenza, i lavoratori dovranno essere forniti di idonei indumenti antifreddo, confezionati in modo da non intralciare i movimenti degli arti e da non impedire l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuali quali elmetto, calzature antinfortunistiche, cuffie antirumore, ecc.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

I lavoratori esposti per lunghi periodi **all'azione del sole** devono essere muniti di idonei copricapo, approvvigionati di abbondante acqua potabile ed inoltre devono potere tempestivamente mettersi al riparo in caso di soleggiamento eccessivo.

4.1.2.2 Misure preventive e protettive

In caso di lavorazioni da effettuarsi inderogabilmente in condizioni metereologiche avverse (interventi urgenti, messa in sicurezza, ec.), i lavoratori addetti devono essere muniti dei seguenti DPI:

1. indumenti impermeabili, compresi copricapo;
2. calzature antisdrucciolevoli e impermeabili, quali stivali antinfortunistici dotati di puntale rinforzato e lamina antiperforazione;
3. idonei indumenti antifreddo;
4. copricapo idonei per l'irraggiamento solare.

4.1.2.3 Misure di coordinamento

Nella programmazione dei lavori da svolgersi all'aperto i preposti dovranno tenere conto dei bollettini di previsione meteorologici locali. In caso di previsioni avverse, la Direzione di cantiere dovrà disporre opportune limitazioni dell'attività, non esclusa la sospensione fino al ripristinarsi di condizioni atmosferiche favorevoli.

4.1.3 Cadute dall'alto

4.1.3.1 Scelte progettuali ed organizzative

In sede di progettazione delle opere provvisionali, dovranno essere previsti interventi di messa in sicurezza di tutte le zone prospicienti il vuoto in cui esiste il pericolo di caduta da un'altezza superiore a m 2, con particolare riferimento alle aree di cantiere ubicate al piano ferro e in copertura. La messa in sicurezza dovrà essere attuata prioritariamente mediante i seguenti interventi:

1. precedenza agli interventi di ristrutturazione che comportano di per sé la realizzazione di opere definitive per la protezione contro le cadute dall'alto (balaustre, davanzali, parapetti in muratura, ecc.);
2. copertura delle aperture nei pavimenti mediante impalcati di adeguata solidità, compatibile in ogni caso con la destinazione dei pavimenti stessi;
3. installazione di parapetti provvisionali di altezza pari ad almeno m 1, corredati di corrente intermedio e tavola fermapiede;
4. installazione di linee di vita certificate, ove non sia possibile la realizzazione delle opere sopra descritte.

4.1.3.2 Procedure

In caso di rimozione anche temporanea delle opere provvisionali destinate alla protezione contro le cadute dall'alto (ad esempio, rimozione di parapetti per consentire il passaggio di carichi ingombranti), gli addetti operanti nelle immediate vicinanze della zona pericolosa dovranno indossare imbracature di sicurezza complete di spalliere e cosciali, assicurate a parti solide delle strutture mediante corde di ritenuta munite di assorbitori di energia. Sempre nel suddetto caso, gli addetti devono informare dell'avvenuta rimozione tutti gli altri operatori presenti nell'area.

4.1.3.3 Misure preventive e protettive

Il pericolo di cadute di persone dall'alto può verificarsi durante tutte le fasi di lavoro che comportano la salita/discesa e/o lo stazionamento di lavoratori a quote superiori a quelle di calpestio.

Durante queste fasi, le lavorazioni a quote superiori a m 2 devono essere effettuate mediante ponti sviluppabili, piattaforme autosollevanti e simili, munite di parapetto normale di altezza minima m 1.00, corrente intermedio e fascia fermapiede, dispositivi di stabilizzazione e di bloccaggio delle ruote, come previsto nei manuali d'uso e manutenzione che devono sempre accompagnare l'attrezzatura durante l'impiego. Il piano di appoggio sotto i trabattelli deve essere perfettamente orizzontale, pianeggiante e privo di irregolarità che possano compromettere la stabilità del ponte. È vietato disporre zeppe o altri

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

materiali sotto i piedi d'appoggio del trabattello per livellare le irregolarità del piano di appoggio. L'orizzontalità della piattaforma di lavoro deve essere verificata con apposita livella, se la stessa non è in dotazione al ponte. Nel caso di utilizzo del trabattello in zone con pavimentazione non regolare, deve essere predisposto sull'intera area operativa un robusto tavolato atto a eliminare le irregolarità ed a sostenere il peso del trabattello a pieno carico (quale previsto dal libretto d'uso e manutenzione).

I ponti sviluppabili del tipo a forbice o telescopici devono essere utilizzati entro i limiti d'impiego previsti dai rispettivi manuali d'uso e manutenzione. In particolare, i ponti sviluppabili muniti di carro cingolato e piedi stabilizzatori elongabili (cosiddetti "ragni") possono essere utilizzati con i piedi stabilizzatori appoggiati su superfici a quote differenti solo se tale modalità è esplicitamente prevista dal manuale d'uso e manutenzione, e in ogni caso nei limiti previsti dal costruttore. I ponti sviluppabili devono essere inoltre provvisti di efficienti dispositivi automatici per il controllo della pendenza del carro e del momento torcente della piattaforma di lavoro; tali dispositivi devono essere in grado di interdire la marcia del carro e il sollevamento e/o movimento laterale della piattaforma in caso di superamento dei valori limite di pendenza o del momento previsti dal costruttore.

Durante il lavoro sui trabattelli o sulle piattaforme dei ponti sviluppabili, i lavoratori dovranno indossare imbracature di sicurezza complete di spalliere e sottocoscia, vincolate a parti robuste degli stessi ponti o a strutture stabili mediante corde di ritenuta munite di dispositivi assorbitori di energia in grado di limitare la distanza di caduta libera del corpo a non più di 1,5 metri, in previsione di lavorazioni da effettuarsi sporgendosi oltre il parapetto.

In generale **le scale a pioli semplici non devono essere utilizzate per effettuare lavorazioni**, ma solo per raggiungere luoghi di lavoro situati in quota. Si può derogare a tale divieto solo per **interventi di breve durata**, purché siano rispettate le seguenti prescrizioni:

- durante la fase di salita:
  - la scala deve essere trattenuta al piede da un altro lavoratore;
- durante l'esecuzione dell'intervento:
  - i piedi dell'operatore si trovino ad una altezza da terra non superiore a m 2.00;
  - la scala deve essere vincolata ad una struttura stabile in corrispondenza del punto di appoggio;
  - il lavoratore sulla scala deve indossare un idoneo dispositivo anticaduta vincolato ad una struttura stabile.

I lavoratori addetti al montaggio e smontaggio dei ponteggi - inclusi i cosiddetti "trabatelli" - devono utilizzare imbracature di sicurezza complete di spalliere e sottocoscia quando lavorano con i piedi ad altezza superiore a m 2 rispetto al piano di calpestio. Le imbracature devono essere vincolate a strutture stabili mediante corde di ritenuta munite di dispositivi assorbitori di energia in grado di limitare la distanza di caduta libera del corpo a non più di 1,5 metri.

Gli scavi a pozzo per l'esecuzione dei plinti dei pilastri, qualora siano di profondità superiore a m 1.5, devono essere recintati mediante un parapetto di altezza non inferiore a m 1 munito di corrente intermedio e tavola fermapiede. Qualora sia indispensabile consentire il transito di mezzi d'opera lungo detto parapetto, lo stesso dovrà essere realizzato con elementi di robustezza tale da resistere ad eventuali urti. Qualora sia necessario depositare presso il parapetto materiali in mucchio o catasta ovvero materiali o attrezzature che possono rotolare, il parapetto dovrà essere realizzato con tavolato continuo di robustezza tale da resistere ad eventuali smottamenti o rotolamenti dei materiali stessi.

Durante la realizzazione dei parapetti ed in ogni caso in tutte le lavorazioni per le quali non sia possibile realizzare opere provvisionali di protezione contro le cadute dall'alto, i lavoratori addetti dovranno indossare idonee imbracature di sicurezza complete di spalliere e sottocoscia ed agganciate a strutture stabili mediante corde di ritenuta ad assorbimento di energia.

4.1.4 Incendio/esplosione

4.1.4.1 Scelte progettuali ed organizzative

La progettazione degli interventi nelle centrali termiche è stata organizzata in modo da garantire il funzionamento a pieno regime degli impianti pur in concomitanza con le lavorazioni. In particolare, la

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

predisposizione di nuovi impianti antincendio è stata concepita e programmata come alternativa al pre-esistente impianto, in modo da poter rimuovere gli impianti esistenti solo dopo la loro messa fuori servizio, a seguito dell'entrata in funzione dei nuovi impianti.

4.1.5 Fibre minerali

4.1.5.1 Scelte progettuali ed organizzative

I complessi di stazioni sono stata sottoposti ad un'accurata mappatura per la individuazione di manufatti contenenti amianto o fibre minerali artificiali, eventualmente presenti sia nelle aree di cantiere "Riqualificazione" sia negli spazi comuni e nei locali tecnici esterni all'ambito di Riqualificazione.

A seguito di tale mappatura, i materiali pericolosi sono stati rimossi o messi in sicurezza conformemente alle norme vigenti, con particolare attenzione a locali aperti al pubblico o da affidare a terzi.

Si fa esplicitamente notare che detta mappatura, per quanto accurata ed eseguita da personale di provata esperienza, non esaurisce la problematica della presenza di manufatti contenenti amianto nelle aree di lavoro, in quanto:

- la mappatura è stata effettuata esclusivamente su manufatti a vista, per cui non da indicazioni esaustive in merito alla presenza di tubazioni (pluviali, canne fumarie, tubi di sfogo, canalette passacavi) in cemento amianto sottotraccia;
- in sede di mappatura alcuni locali interessati dalle lavorazioni di cui al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento erano inaccessibili.

Pertanto, la comunicazione dei risultati di dette mappature nell'ambito del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento non esime i datori di lavoro delle imprese esecutrici dall'effettuare in ogni caso ed sotto la loro esclusiva responsabilità tutte le valutazioni che saranno ritenute necessarie per chiarire la natura dei materiali provenienti dalle demolizioni o comunque oggetto di interventi.

In proposito, dovranno essere adottate le procedure riportate nel paragrafo seguente.

4.1.5.2 Procedure

In occasione della consegna di ciascuna delle aree di lavoro elencate in precedenza, dovrà essere effettuata una specifica riunione di coordinamento con la partecipazione del Coordinamento per la sicurezza, della Direzione Lavori e di tutte le imprese interessate. Nel corso di tale riunione sarà inoltre effettuato un accurato sopralluogo nelle aree in consegna al fine di riscontrare sul posto i risultati delle mappature. Particolare attenzione dovrà essere posta nell'individuare i percorsi sottotraccia di canne fumarie, pluviali ed altre tubazioni a sviluppo verticale in cemento amianto, la cui presenza è stata accertata in base ai tratti terminali (già bonificati) presenti sulle coperture. Ove ritenuto opportuno, l'accessibilità per lavori dei locali potrà essere acclarata previo prelievo di campioni di aria, da sottoporre ad analisi MOCF presso laboratori specializzati ed accreditati per la specifica analisi.

Resta inteso che la rimozione di manufatti contenenti amianto dovrà essere effettuata esclusivamente da ditte specializzate ed iscritte per la voce specifica all'albo degli smaltitori.

Per quanto riguarda i manufatti contenenti amianto che non sono interessati ai lavori di Riqualifica, eventualmente presenti nelle aree di lavoro, confinati o segnalati come raffigurato nell'immagine a lato, gli stessi non costituiscono fonte di pericolo purché siano rispettate le seguenti regole:

- i materiali segnalati come sopra non devono essere assolutamente manomessi;
- i cartelli eventualmente deteriorati o caduti devono essere prontamente ripristinati;
- ogni intervento da eseguire sui manufatti stessi o sulle strutture ad essi correlati deve essere preventivamente segnalato alla Direzione Lavori ed al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, che provvederanno a disporre le opportune misure di sicurezza specifiche in coordinamento con le competenti funzioni di Grandi Stazioni S.p.A.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Nel caso che, nel corso delle lavorazioni, l'impresa esecutrice riscontri la presenza di manufatti che potrebbero contenere amianto (tettoie, tubazioni e manufatti vari in cemento-amianto, coibentazioni di tubazioni, pannelli isolanti per quadri e componenti elettrici e simili) non ricompresi nella mappatura di cui sopra, dovrà attenersi alle seguenti istruzioni:

- sospendere immediatamente la lavorazione in corso, quando questa comporti la manomissione del manufatto sospetto;
- rilevare la posizione del manufatto nelle piante a propria disposizione, se possibile anche mediante fotografie;
- comunicare immediatamente il rinvenimento alla Direzione Lavori, al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori ed alla locale funzione Gestione Esercizio di Grandi Stazioni S.p.A.;
- astenersi da qualsiasi altra azione che potrebbe causare rischi per i lavoratori e per il pubblico.

4.1.6 Inquinanti atmosferici

4.1.6.1 Scelte progettuali ed organizzative

Gli inquinanti atmosferici probabilmente esistenti all'interno del piano interrato e dei locali non ventilati al piano terra saranno gestite nell'ambito del sistema di trattamento dell'aria previsto in occasione delle lavorazioni maggiormente inquinanti, quali scavi, demolizioni, rimozioni, ecc.

L'impresa affidataria dovrà predisporre un piano di monitoraggio finalizzato a mantenere sotto controllo la concentrazione di inquinanti nocivi quali gas di scarico, sostanze organiche volatili, anidride solforosa, ossidi di azoto, radon. Il piano di monitoraggio dovrà prevedere mappature intensive e controlli periodici a campione, in relazione allo sviluppo dei lavori nelle aree a maggiore rischio.

4.1.7 Altri cantieri

4.1.7.1 Procedure

Le attività di competenza di imprese facenti capo ad appalti diversi da quello delle Riqualificazione ed Adeguamento Funzionale, da eseguirsi all'interno del cantiere oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, dovranno essere coordinate con le altre attività ivi in corso, al fine di eliminare o almeno ridurre al minimo possibile i rischi dovuti alle interferenze fra lavorazioni.

I Committenti che, per giustificati motivi, intendono effettuare attività lavorative a tempo determinato all'interno del Cantiere devono inoltrare richiesta con almeno 15 giorni di anticipo al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori Riqualifica e per conoscenza al PM ed al Direttore Lavori Riqualifica.

Il richiedente dovrà dichiarare di avere dato piena applicazione, relativamente ai lavori di propria competenza, a quanto prescritto dall'art. 90 del D.Lgs.81/08, ed in particolare:

1. validazione del proprio Piano di Sicurezza e Coordinamento;
2. nomina del proprio Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, in quanto nella circostanza è sicuramente prevista la presenza di più imprese;
3. verifica dell'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare;
4. acquisizione dalle imprese esecutrici della dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché di una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;

Qualora, non ricorrendo per l'attività in se le condizioni minime per la nomina del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, tale figura non sia stata nominata, il Committente dovrà procedere alla nomina preventivamente alla richiesta di ingresso in cantiere, al fine di poter attuare il coordinamento con le altre imprese operanti in cantiere, come prescritto dalla norma.

La richiesta di accesso dovrà essere corredata dai seguenti documenti:

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1. Descrizione dettagliata degli interventi previsti, corredata da disegni, piante e dettagli esecutivi di interesse;
2. Date di inizio e fine dei lavori:
3. Programma dei lavori;
4. Piano di Sicurezza e Coordinamento conforme ai requisiti di cui all'allegato XV al D.Lgs.81/08;
5. Piani Operativi di Sicurezza dell'impresa affidataria e delle imprese esecutrici, conformi ai requisiti di cui all'allegato XV al D.Lgs.81/08;
6. Dichiarazioni di avvenuta verifica dell'idoneità tecnico professionale dell'impresa affidataria e delle imprese esecutrici, ai sensi degli artt. 90 e 97 del D.Lgs.81/08;
7. Dichiarazione di avvenuta verifica della congruità dei Piani Operativi di Sicurezza delle imprese esecutrici ai sensi degli artt. 92 e 97 del D.Lgs.81/08;
8. Elenco delle imprese esecutrici;
9. Elenco dei lavoratori presenti in cantiere;
10. Elenco dei lavoratori addetti alla prevenzione e lotta agli incendi, primo soccorso ed evacuazione, completo dei relativi attestati;
11. Elenco degli automezzi, mezzi d'opera, macchine, attrezzature ed opere provvisionali previsti.

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori del cantiere Riqualifica convocherà una riunione di coordinamento cui dovranno prendere parte almeno:

- per la parte richiedente:
  - il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori;
  - il Direttore dei Lavori;
  - il Datore di lavoro dell'impresa affidataria;
- per il cantiere Riqualifica:
  - Il Project Manager;
  - Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori,
  - il Direttore dei Lavori;
  - il Datore di lavoro dell'impresa affidataria;
  - la Direzione di cantiere;

In esito a detta riunione saranno stabilite le seguenti misure di sicurezza, da considerarsi prioritariamente a carico della parte richiedente:

1. le misure organizzative per attuare lo sfalsamento nello spazio delle attività interferenti e per la delimitazione/recinzione delle aree di lavoro;
2. le misure organizzative per attuare lo sfalsamento nel tempo delle attività interferenti;
3. le misure di sicurezza atte ad eliminare o ridurre i rischi dovuti alle interferenze, quando gli stessi non possono essere gestiti con le modalità di cui ai punti 1 e 2;
4. le eventuali misure di sicurezza da adottare in caso di utilizzo comune di macchine, attrezzature e opere provvisionali (esclusi eventuali accordi economici tra le parti);
5. le misure di sicurezza per la gestione della viabilità di cantiere;
6. le modalità di gestione delle emergenze (accettazione, integrazione e/o modifica del piano di emergenza di cantiere);
7. le misure di sicurezza da adottare in caso di assegnazione di aree per lo stoccaggio di attrezzature, materiali e rifiuti all'interno del cantiere;

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

8. le modalità per il controllo dell'applicazione di quanto stabilito.

A tale proposito, resta inteso che, fermo restando gli obblighi e le conseguenti responsabilità del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori della parte richiedente in merito alle verifiche di cui all'art. 92, il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori e la Direzione di cantiere della Riqualifica si riservano di effettuare opportuni controlli circa l'applicazione delle norme di sicurezza prescritte dal D.Lgs.81/08 da parte delle imprese ospitate.

In accoglimento della richiesta ai lavoratori delle imprese ospiti saranno rilasciati pass nominali corredati di fotografia e con indicazione della data di scadenza.

In particolare, le attività di "Videosorveglianza" eventualmente da effettuarsi all'interno del cantiere "Riqualificazione" sono di tipo modulare, consistendo sostanzialmente nella posa di canaline, di cavi e di accessori in altezza, con impiego di trabattelli o ponti sviluppabili, lavorazione che si ripete praticamente senza variazioni in tutti i locali. Questa circostanza rappresenta una notevole elasticità nella gestione dell'interferenze, in quanto consente diverse alternative nella scelta dei luoghi e dei tempi di esecuzione.

Il coordinamento con le attività del cantiere ospitante dovrà essere realizzato con le seguenti modalità:

1. definizione di un programma lavori su base quindicinale sincronizzato con quello del cantiere ospitante. Tale programma lavori dovrà adottare le stesse denominazioni per l'individuazione dei luoghi rispetto a quelle riportate nel programma lavori quindicinale del cantiere ospitante (in pratica, un codice alfanumerico già adottato dalla direzione del cantiere "Riqualificazione", che consente di individuare aree distinte per tipologia e lavorazioni previste);
2. confronto fra i programmi lavori quindicinali fra cantiere ospite e cantiere ospitante, in modo da rilevare le eventuali interferenze spazio-temporali.

Tale confronto sarà effettuato nel corso di apposite riunioni, cui parteciperanno:

1. i responsabili dei cantieri interferenti;
2. le Direzioni lavori.

In esito alle riunioni saranno definiti:

1. i luoghi di lavoro in cui potranno operare i cantieri "Videosorveglianza";
2. i luoghi di lavoro in cui le diverse attività potranno essere effettuate in compresenza (per esempio, nel caso di attività impiantistiche omologhe) e le necessarie misure di sicurezza atte a ridurre i rischi;
3. gli sfalsamenti temporali fra le diverse attività atti ad eliminare il rischio da interferenza, quando non sia possibile adottare efficaci misure per la riduzione del rischio.

In caso di attività all'interno delle aree di cantiere di "Riqualificazione", la zona di lavoro riservata alle lavorazioni "Videosorveglianza" dovranno essere delimitate mediante barriere, pannelli in rete metallica, nastri segnaletici o altri dispositivi atti a segnalare la presenza del cantiere ospite a tutti i lavoratori all'opera nelle aree circostanti. Qualora siano effettuate lavorazioni in quota mediante utilizzo di trabattelli o ponti sviluppabili, la zona delimitata dovrà essere sufficientemente ampia da comprendere l'area di possibile caduta di oggetti dall'alto. In caso di attività in prossimità di curve ad angolo retto, dove la visibilità del cantiere ospite può essere impedita dai muri o da altri ostacoli, la presenza del cantiere deve essere segnalata mediante apposita segnaletica posta oltre l'ostacolo in posizione ben visibile da parte di veicoli sopraggiungenti.

4.1.8 Traffico Urbano

4.1.8.1 Scelte progettuali ed organizzative

Le interferenze con il traffico veicolare urbano sono prevedibili in corrispondenza degli ingressi carrabili delle stazioni. Nell'effettuare questa e tutte le altre manovre di ingresso, gli automezzi dovranno rigorosamente rispettare le regole del vigente Codice della Strada.

In caso di automezzi particolarmente pesanti ed in ogni caso quando, anche in conseguenza di eventi atmosferici, la manovra di attraversamento della tramvia dovesse risultare particolarmente rischiosa, dovrà essere garantita la presenza di un moviere con il compito di agevolare la manovra stessa.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

4.1.8.2 Misure preventive e protettive

Presso le uscite carrabili dovranno essere installati il segnale stradale “attenzione uscita autocarri” nonché eventualmente idonei specchi parabolici atti a consentire una adeguata visuale all’autista degli autocarri in uscita.

4.1.9 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

I fattori esterni che possono comportare rischi per il cantiere sono costituiti da:

1. agenti atmosferici;
2. traffico veicolare urbano.

Detti fattori di rischio sono già stati descritti in precedenza

4.1.10 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

In considerazione del contesto in cui si svolgono le lavorazioni, caratterizzato da una forte presenza di pubblico e di lavoratori dipendenti dei diversi soggetti operanti in stazione, sono stai individuati i seguenti rischi trasmissibili dal cantiere all’ambiente esterno:

1. interferenze con i flussi di viaggiatori, marcatamente durante le ore di maggiore frequenza da parte dei pendolari ed in occasione di lavorazioni svolte all’esterno della recinzione di cantiere (p.e., trasporto di materiali da un’area all’altra del cantiere attraverso ambienti aperti al pubblico);
2. interferenze con le vie di fuga in caso di emergenza individuate dal Piano di Emergenza Interno (PEI) di stazione;
3. proiezione di polveri o di aeriformi all’esterno delle aree di cantiere;
4. emissione di rumore verso l’esterno del cantiere;
5. trasmissione di vibrazioni all’esterno del cantiere;
6. traffico veicolare urbano;
7. disservizi su impianti tecnici in esercizio.

Per quanto riguarda gli ultimi due punti, sono già stati trattati in precedenza.

4.1.10.1 Scelte progettuali ed organizzative

Le aree di cantiere da ubicare ai piani frequentati dal pubblico (piano terra e ferro) dovranno essere quanto possibile contigue, compatibilmente con il rispetto dei flussi pedonali in ingresso ed in uscita dalla stazione, in quest’ultimo caso con particolare riferimento ai flussi di evacuazione in emergenza.

I trasferimenti di materiali ed attrezzature tra aree non contigue, qualora interessino zone aperte al pubblico, dovranno essere programmati prioritariamente nelle ore notturne o comunque di minor afflusso di pubblico, seguendo le indicazioni fornite dalla funzione Gestione Esercizio della stazione. Qualora sia indispensabile, per giustificati motivi, effettuare movimentazioni durante le ore diurne, le stesse dovranno essere attuate in modo tale da evitare rischi per il pubblico. In particolare:

1. le movimentazioni a mezzo di automezzi o carrelli elettrici devono essere effettuate sotto scorta di un lavoratore a terra, in grado sia di guidare il conduttore del mezzo sia di avvertire il pubblico;
2. il peso del carico dovrà risultare sempre inferiore alla massima portata prevista dal costruttore;
3. i materiali e le attrezzature aventi parti che possono staccarsi nonché i materiali sfusi dovranno essere trasportati in idonei contenitori, atti ad evitare il distacco di parti o la dispersione del materiale sul pavimento;
4. la movimentazione a spalla di oggetti lunghi più di 2 metri deve essere effettuata sempre da due lavoratori (uno all’inizio, uno alla fine);
5. è vietato movimentare oggetti cilindrici mediante rotolamento;

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

6. i carrelli e i transpallettes a mano dovranno essere idonei alla movimentazione da effettuare, con particolare riferimento alla portata ed alla stabilità degli stessi.

4.1.10.2 Procedure

Procedura per l'autorizzazione alla cantierizzazione

La cantierizzazione di aree all'interno degli spazi aperti al pubblico dovrà essere programmata in modo da minimizzare l'impatto sulla normale fruizione dei servizi di stazione e sulla funzionalità del Piano di Emergenza Interno. Prima di attuare le cantierizzazioni, l'impresa affidataria dovrà produrre opportuni elaborati illustranti le caratteristiche delle cantierizzazioni, con evidenza delle aree interessate, delle modalità di recinzione, della durata dei lavori e delle imprese operanti. Gli elaborati dovranno essere trasmessi, con almeno una settimana di anticipo rispetto all'inizio dei lavori previsto, alle seguenti funzioni:

1. Direzione Lavori;
2. Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori;
3. Gestione Esercizio di Grandi Stazioni;
4. Funzione Sicurezza di Grandi Stazioni.

Le cantierizzazioni proposte saranno approvate dalla Direzione Lavori previo parere favorevole di tutte le funzioni interpellate.

4.1.10.3 Misure preventive e protettive

Proiezione di polveri o di aeriformi all'esterno delle aree di cantiere

Durante quelle lavorazioni che per loro natura o per la natura dei materiali utilizzati possono dar luogo a proiezione di polveri o aeriformi all'esterno delle aree di cantiere dovranno essere adottate opportune misure per evitare l'esposizione a rischio sia dei lavoratori addetti che del pubblico all'esterno del cantiere. In via prioritaria, dovrà essere cura dell'impresa esecutrice confinare adeguatamente le aree suddette utilizzando teli in polietilene o altri mezzi atti ad impedire il diffondersi di polveri o aeriformi nell'ambiente circostante; tale misura di protezione dell'ambiente esterno non esime l'impresa esecutrice ad adottare tutte le altre misure necessarie per limitare l'esposizione dei lavoratori, quali sistemi di aspirazione localizzati, bagnatura, ecc. Qualora l'area pericolosa non possa essere confinata, le lavorazioni di cui sopra dovranno essere svolte in orario notturno.

Emissione di rumore e vibrazioni verso l'esterno del cantiere

Ferme restando tutte le misure di sicurezza atte a limitare l'esposizione dei lavoratori al rumore, qualora sussista la possibilità che il rumore prodotto all'interno del cantiere, per esempio a seguito di operazioni di demolizione, si propaghi verso l'esterno in zone popolate da pubblico o altri lavoratori, l'impresa esecutrice dovrà porre in essere tutti gli accorgimenti tecnicamente utili per eliminare o ridurre l'inquinamento, quali tecniche di demolizione meno rumorose (p.e. taglio a filo diamantato, ove applicabile), barriere fonoassorbenti, lavorazioni notturne, ecc.

Analogamente, in caso di trasmissione di vibrazioni o scuotimenti verso strutture esterne al cantiere, le lavorazioni dovranno essere eseguite in orario notturno o comunque al di fuori del normale orario di lavoro degli uffici, degli esercizi commerciali e degli altri luoghi di lavoro esterni eventualmente esposti a rischio.

4.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.2.1 Recinzione del cantiere, accessi e le segnalazioni

4.2.1.1 Scelte progettuali ed organizzative

Le scelte progettuali ed organizzative relative alle recinzioni ed alle vie di accesso al cantiere sono state inevitabilmente condizionate dal contesto in cui il cantiere opera. Infatti, in particolare per quanto riguarda le opere di "Riqualifica", quasi tutte le aree di lavoro al piano interrato, al piano terra ed al piano ferro sono costituite da locali chiusi e pertanto in pratica già recintati, fatta eccezione per i lavori da effettuarsi sulle pensiline dei marciapiedi di stazione dove si dovrà predisporre un adeguata chiusura del cantiere mediante reti di tipo "orsogrill" o similari con basetta di sostegno a pavimento.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Ove necessario, questa recinzione “naturale” viene integrata e completata con cesate provvisionali realizzate con pannelli in cartongesso, eventualmente muniti di porte con serratura o lucchetto, o, nei casi di recinzioni particolarmente “temporanee”, con pannelli in rete metallica elettrosaldata integrati con rete in plastica con maglia opportunamente stretta a seconda delle esigenze di segregazione della lavorazione effettuata all’interno. Quando l’altezza dei locali lo consente, detti pannelli sono estesi fino al soffitto; negli ambienti di altezza superiore ai 4 metri (la maggior parte degli ambienti interni della Stazione), le pannellature hanno una altezza non inferiore a m 2.

Le aree di cantiere logistico e le aree di carico e scarico materiali a mezzo gru sono recintate mediante robusti tavolati in legno assicurati a pali infissi saldamente nel terreno.

Per quanto riguarda le vie di accesso, nell’organizzazione del cantiere si è dovuto tenere conto delle numerose vie di accesso connaturate con la struttura nella sua configurazione pre-esistente, presenti in particolare al piano interrato. Questi accessi pre-esistenti sono stati resi inaccessibili mediante lucchetti e apposizione di idonei cartelli segnaletici.

L’accesso carrabile al piano ferro sono è costituito dal percorso evidenziato nella planimetria allegata.

Tutti i varchi carrabili sopra menzionati sono sottoposti a controllo degli accessi; inoltre, data la loro particolare ubicazione, che può essere fonte di rischio di incidenti stradali, tutte le manovre di ingresso e uscita di automezzi devono essere assistite da personale esperto a terra.

Tutti i varchi carrabili e pedonali dovranno essere muniti di idonei cartelli segnaletici, in particolare:

- divieto di accesso ai non addetti ai lavori;
- attenzione uscita autocarri.

4.2.1.2 Procedure

Controllo degli accessi

L’impresa affidataria redigerà una pianta delle aree di cantiere di propria pertinenza riportante tutti i varchi di accesso all’interno del cantiere. Detti varchi, qualora ne siano sprovvisti, devono essere dotati di porte o cancelli con serratura ovvero lucchetti atti ad impedire indebiti accessi in cantiere ed inoltre devono essere identificati mediante codici alfanumerici – da riportare sulle piante di cui sopra – in modo da consentirne l’immediata individuazione. L’impresa inoltre riporterà sulle piante anche l’indicazione dei varchi che devono rimanere permanentemente chiusi e di quelli che invece possono essere utilizzati, anche in modo discontinuo, per l’ingresso in cantiere di attrezzature, materiali e maestranze ovvero come uscite di emergenza.

In ogni caso, tutte le porte dovranno essere dotate di serratura o lucchetto con chiave identificata con lo stesso codice dei rispettivi varchi. In caso di assegnazione di chiavi a soggetti terzi che per giustificati motivi sono ammessi in cantiere con le modalità di cui alla specifica procedura riportata nella sezione “Procedure”, dovrà essere redatto un apposito verbale di consegna delle chiavi, in cui l’assegnatario si impegna ad utilizzare il varco nei limiti e con le modalità enunciate in sede di richiesta di accesso, a non fare copia delle chiavi ricevute in consegna e ad assumersi la responsabilità di ogni inconveniente derivante da un uso non consentito delle chiavi stesse.

In caso di variazioni delle aree cantierizzate, a seguito di consegne parziali o di acquisizione di nuove aree, le piante di cui sopra dovranno essere tempestivamente aggiornate.

Accesso di terzi in cantiere

L’accesso in cantiere di persone e attrezzature estranee ai lavori è regolato dalla specifica procedura riportata nella Sezione “Procedure”.

4.2.2 Servizi igienico-assistenziali

4.2.2.1 Misure preventive e protettive

L’impresa affidataria e/o le imprese esecutrici dovranno allestire, nelle aree messe a loro disposizione dal Committente a seguito degli accordi contrattuali, idonei servizi igienico-assistenziali, commisurati alla consistenza delle maestranze addette ai lavori.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro. Gli armadi dovranno essere muniti di 2 scomparti (sporco/pulito).

La superficie dei locali deve essere tale da consentire una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Dovrà essere allestito almeno 1 locale doccia ogni 10 lavoratori impegnati contemporaneamente nel cantiere, tenendo conto dei turni di lavoro prestabiliti e dei possibili interventi non programmati.

I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. Dovranno essere allestiti minimo 1 lavabo ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati contemporaneamente nel cantiere, tenendo conto dei turni di lavoro prestabiliti e dei possibili interventi non programmati.

In caso di utilizzo di bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti. In caso di mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, l'Appaltatore potrà attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

4.2.3 Viabilità principale di cantiere

4.2.3.1 Misure preventive e protettive

Le vie d'accesso al cantiere devono essere oggetto di un'indagine preliminare per permettere la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali.

Dovrà essere apposta adeguata e ben visibile segnalazione sia in ingresso che in uscita.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle interne devono essere segnalate ed eventualmente illuminate nelle ore notturne.

Il traffico pesante deve essere incanalato lontano dai margini di scavo, dalle macchine e dalla base dei ponteggi imponendo, se necessario, limiti di velocità e passaggi separati per le persone mediante sbarramenti e segnaletica conforme a quella prevista per la circolazione stradale.

Le rampe d'accesso al fondo degli scavi devono essere realizzate con una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto impiegati ed una pendenza adeguata alle caratteristiche degli stessi.

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

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

Gli accessi ed i percorsi devono essere particolarmente curati nel corso di eventuali demolizioni.

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

Nel cantiere verranno segnalate adeguatamente le aree e le postazioni dove avverranno le attività di movimentazione con l'uso di macchine e mezzi.

Sarà cura dell'impresa garantire che la circolazione dei pedoni e dei veicoli avvenga in modo sicuro. A tale scopo il POS dovrà riportare in dettaglio tutti gli aspetti organizzativi della viabilità e dell'accessibilità del cantiere.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

All'interno delle aree di cantiere la viabilità destinata ai mezzi dovrà essere separata da quella pedonale e dalle aree di lavoro in maniera ben visibile e sicura per tutta la durata dei lavori.

Sarà onere dell'Appaltatore provvedere alla regolare manutenzione delle piste per tutta la durata dei lavori al fine di garantire la corretta viabilità e la sicurezza delle operazioni di lavoro.

L'Appaltatore dovrà organizzare i viaggi da e per i cantieri in modo che la circolazione sia controllata e non provochi ostacoli a terzi.

Nei cantieri a forte traffico o dove sono presenti condizioni di rischio sarà indispensabile la presenza di uno o più addetti a terra, facilmente riconoscibili, e dotati di indumenti ad alta visibilità che regolino il traffico in entrata e in uscita dalle aree di cantiere.

Le piste interne alle aree di cantiere dovranno essere larghe a sufficienza per consentire il transito contemporaneo dei mezzi pesanti nei due sensi di marcia ed avere, inoltre, un franco minimo di settanta centimetri oltre la sagoma..

L'Appaltatore sarà anche responsabile della regolazione del traffico e della fornitura, installazione e manutenzione dei dispositivi per il controllo dello stesso nelle aree di cantiere ed in prossimità degli accessi. In particolare è tenuto a garantire come minimo:

- segnaletica temporanea direzionale normale e luminosa;
- sbarramenti provvisori;
- illuminazione temporanea con luci intermittenti e lanterne.

La sosta degli automezzi sui luoghi di lavoro dovrà essere effettuata per lo stretto tempo necessario alle operazioni di carico e scarico e con il mezzo sistemato in maniera tale da non recare intralcio alle lavorazioni, al passaggio di altri veicoli o all'esercizio ferroviario.

In particolare si riportano alcune indicazioni specifiche per lavori eseguiti in aree ferroviarie.

La permanenza nelle immediate vicinanze dei binari in esercizio e lo spostamento lungo gli stessi è un'operazione a rischio di investimento e pertanto dovrà avvenire sempre a seguito di autorizzazione o con scorta di personale GrandiStazioni e/o RFI, prestando comunque la massima attenzione.

4.2.4 Viabilità interna alla stazione

La viabilità interna alla stazione è limitata al transito di piccoli mezzi d'opera a motore da effettuarsi esclusivamente nel periodo notturno o comunque negli orari di minore affluenza di pubblico.

4.2.5 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

4.2.5.1 Scelte progettuali ed organizzative

La scelta progettuale che ha informato la progettazione delle reti energetiche è stata in primo luogo quella di evitare le forme di approvvigionamento energetico che avrebbero potuto causare rischi aggiuntivi in considerazione del particolare contesto in cui opera il cantiere. Pertanto, è stata assolutamente scartata ogni ipotesi di installazione di reti di distribuzione di gas. Il riscaldamento degli ambienti nonché delle acque destinate ad uso igienico sanitario sarà pertanto ottenuto esclusivamente mediante sistemi elettrici.

La rete idrica sarà realizzata in conformità alle norme tecniche e di sicurezza applicabili; una particolare attenzione dovrà essere posta alla rete di deduzione delle acque nei locali interrati, per evitare il rischio di allagamenti. Le acque utilizzate per il lavaggio di mezzi d'opera o attrezzature, nonché quelle reflue a seguito di impasto di malte e calcestruzzo dovranno essere intercettate e opportunamente trattate prima dello smaltimento secondo legge.

Reti di elettricità

Al fine di una maggiore garanzia nei riguardi della sicurezza, occorre che sia redatto un apposito progetto per l'impianto elettrico e di messa a terra dei cantieri.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Gli impianti devono essere concepiti, realizzati e utilizzati in modo da non costituire un pericolo d'incendio o di esplosione e da proteggere in maniera adeguata le persone contro i rischi di folgorazione per contatti diretti o indiretti.

La progettazione dell'impianto elettrico e di messa a terra deve essere effettuata da tecnici abilitati; l'installazione e la verifica periodica di efficienza devono essere eseguite da personale specializzato, secondo le prescrizioni della legge 46/90.

La progettazione, la realizzazione e la manutenzione dell'impianto devono essere effettuate nel rispetto della legislazione vigente applicabile e delle norme di buona tecnica.

I componenti elettrici utilizzati nei cantieri devono essere conformi alle norme vigenti.

La progettazione, la realizzazione e la scelta delle attrezzature e dei dispositivi di protezione devono tenere conto del tipo e della potenza dell'energia distribuita, delle influenze esterne e della competenza delle persone che hanno accesso a parti dell'impianto. Ciò richiede in particolare la conoscenza dei dati di targa delle attrezzature dei servizi di cantiere.

Si deve prevedere la adeguata segnalazione delle aree e delle postazioni dove avverrà il posizionamento della centrale (o della connessione), dei quadri e dei comandi dell'impianto, della rete e dei punti di alimentazione, del luogo specifico per lo stoccaggio dei carburanti e dei materiali.

Gli impianti esistenti prima dell'inizio del cantiere devono essere identificati, verificati e chiaramente segnalati.

Si devono prevedere vie sicure per penetrare e circolare nelle aree e nelle postazioni dove sia installato l'impianto e le sue parti, e dove siano presenti ed operino macchine da questo alimentate; l'ubicazione dell'impianto e delle macchine deve essere idonea sia alle fasi di lavoro, che alla movimentazione ed al transito dei materiali e degli operai.

E' obbligatoria la predisposizione di strutture di sostegno nelle aree e nelle postazioni dell'impianto e delle sue parti dove il terreno non presenti stabilità o morfologia adeguata, con l'obiettivo di evitare cedimenti del terreno per il peso dei componenti.

Le procedure di installazione, manutenzione, utilizzazione, riparazione e regolazione dell'impianto devono avvenire secondo quanto stabilito nei documenti di certificazione dello stesso; in particolare, gli operatori addetti all'impianto dovranno essere addestrati conformemente a quanto eventualmente richiesto dalla specificità tecnica e dalla normativa vigente.

E' obbligo, per le macchine e gli apparecchi elettrici presenti nel cantiere riportare l'indicazione delle caratteristiche costruttive, della tensione, della intensità e tipo di corrente di utilizzo.

L'impianto deve disporre di idonee protezioni contro il contatto diretto con conduttori ed elementi in tensione; le parti metalliche degli impianti e delle protezioni debbono essere collegate a terra per la prevenzione contro il contatto accidentale e l'isolamento dei conduttori in ogni punto dell'impianto deve essere adeguato alla tensione con cui sono in esercizio.

L'impianto deve essere dotato di idonee protezioni contro le sovratensioni e contro i sovraccarichi; inoltre l'impianto elettrico deve dotarsi di idonee protezioni contro le scariche atmosferiche, qualora un apposito calcolo (definito dalle Norme CEI in vigore) ne evidenzi la necessità.

Gli organi di interruzione, manovra e sezionamento dell'impianto devono essere alloggiati in idonei quadri elettrici chiusi, mentre gli impianti di distribuzione di energia elettrica debbono essere protetti – con adeguato dispositivo ed in relazione con il sistema di distribuzione – contro i contatti indiretti.

L'impianto del cantiere deve essere dotato di apposito libretto in cui sono registrati gli interventi di verifica e manutenzione effettuati secondo la normativa.

Debbono essere previsti avvisi chiaramente visibili che facciano esplicito divieto di pulire o riparare i componenti, gli organi e gli elementi dell'impianto se questo è in funzione (sotto tensione).

I percorsi dei cavi elettrici saranno predisposti in modo che non creino ostacoli al movimento di persone ed attrezzature e non siano esposti al pericolo di azioni meccaniche.

Nei luoghi di lavoro l'Appaltatore non potrà adottare attrezzature non conformi alle prescritte norme di legge in vigore, né materiali logori o danneggiati.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

L'installazione e manutenzione deve essere eseguita da ditte abilitate che rilascino la prescritta dichiarazione di conformità (che dovrà essere conservata in cantiere) così come disposto dalla D. Lgs. 37/08, completa di tutti gli allegati da essa previsti.

Occorrerà verificare, prima dell'utilizzo dei singoli dispositivi di sicurezza, che sia stata effettuata, da parte dell'Impresa esecutrice, una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità e integrità delle diverse parti degli stessi, tenendo conto che le apparecchiature normalmente vengono frequentemente utilizzate su più cantieri.

L'Appaltatore ha l'obbligo di istruire e informare debitamente il personale in merito alla realizzazione o ad interventi su impianti elettrici di cantiere.

In ogni caso, il personale di cantiere si dovrà attenere alle seguenti indicazioni:

- Evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione.
- Quando si presenta una anomalia nell'impianto elettrico segnalarla subito al responsabile del cantiere.
- Non compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto elettrico.
- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati.
- Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili.
- La connessione al quadro di utensili, macchine, ecc. deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte.
- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione.
- Prima di effettuare la connessione, verificare che l'interruttore di manovra alla macchina od utensile sia "aperto" (macchina ferma).
- Prima di effettuare la connessione, verificare che l'interruttore, posto a monte della presa, sia "aperto" (tolta tensione alla presa).
- 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), non cercare di risolvere il problema da soli, ma avvisare il responsabile del cantiere o l'incaricato della manutenzione.

Requisiti degli impianti di illuminazione

Nelle zone di lavoro e di passaggio dovranno essere predisposti appositi impianti di illuminazione fissi idonei al tipo di lavorazione ed alle caratteristiche ambientali nelle quali dovranno essere installati.

L'illuminazione dovrà essere tale da fornire condizioni di lavoro che rispettino le norme vigenti al momento della realizzazione.

L'Appaltatore dovrà definire, nel proprio piano operativo, la posizione e le caratteristiche degli impianti di illuminazione che utilizzerà per lavorazioni in aree soggette a mancanza di illuminazione, e per le lavorazioni notturne.

Tali impianti dovranno garantire un livello d'illuminamento tale da fornire condizioni di lavoro che rispettino le norme vigenti al momento della realizzazione.

4.2.6 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

4.2.6.1 Scelte progettuali ed organizzative

Requisiti dell'impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato e verificato periodicamente secondo quanto dispongono in materia la vigente legislazione e le norme di buona tecnica affinché sia sempre assicurato il tempestivo intervento delle protezioni ad esso coordinate.

L'Appaltatore dovrà provvedere ad effettuare la denuncia di impianto alla sede ISPESL territorialmente competente e ad effettuare le verifiche secondo le periodicità prescritte dalla vigente

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

normativa. Le modalità di verifica dovranno essere esplicitamente descritte nel Piano Operativo di Sicurezza.

Istruzioni per il personale di cantiere

L'Appaltatore ha l'obbligo di istruire e informare debitamente il personale in merito alla realizzazione o ad interventi su impianti di messa a terra.

In ogni caso, il personale di cantiere si dovrà attenere alle seguenti indicazioni:

- Segnalare immediatamente al responsabile del cantiere ogni anomalia nell'impianto di messa a terra, evitando di compiere interventi di propria iniziativa;
- Non compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto di terra;
- Disporre con cura i conduttori di protezione, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati.

Protezione contro le scariche atmosferiche

La necessità di esecuzione di un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche deve essere verificata mediante valutazione del rischio di accadimento, eseguendo il calcolo di fulminazione secondo le prescrizioni delle norme CEI. Qualora vi sia tale necessità occorre collegare all'impianto di protezione le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto e le condutture metalliche.

La protezione si attua collegando elettricamente a terra le carcasse in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche; questi collegamenti devono essere realizzati nell'ambito dell'impianto generale di messa a terra.

Per le modalità di progettazione ed esecuzione occorrerà riferirsi alle Norme CEI. L'impianto dovrà essere realizzato e verificato periodicamente secondo quanto dispongono in materia la vigente legislazione e le norme di buona tecnica.

L'Appaltatore dovrà provvedere ad effettuare la denuncia di impianto alla sede ISPESL territorialmente competente.

4.2.7 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

4.2.7.1 Scelte progettuali ed organizzative

I mezzi per la fornitura dei materiali potranno accedere all'area di cantiere logistica ed alle aree di cantiere operative attraverso la viabilità urbana su piazzale XXV Aprile.

Si rammenta che le aree di cantiere al piano ferro sono raggiungibili sono da parte di autocarri di dimensioni contenute, attraverso il varco che immette sul marciapiede del binario 1.

4.2.8 Dislocazione degli impianti di cantiere

4.2.8.1 Scelte progettuali ed organizzative

In considerazione della particolarità del sito nonché delle lavorazioni previste, gli unici impianti di cantiere presenti sono:

- impianto elettrico e di messa a terra;
- impiando idrico di adduzione;
- impianto idrico di raccolta delle acque;
- impianto fognario.

Detti impianti sono stati illustrati in precedenza.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

4.2.9 Dislocazione delle zone di carico e scarico

4.2.9.1 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive, misure di coordinamento

In considerazione delle caratteristiche delle aree di cantiere, le zone di carico e scarico sono state dislocate nel modo seguente:

- area di cantiere logistica al piano ferro;
  - o area di carico/scarico materiali ed attrezzature con accesso dalla rampa da via Alemanni, **con limitazione del carico massimo pari a 800 kg/m²**;
- piano interrato:
  - o area di carico/scarico in corrispondenza dell'accesso carrabile varco B;

Altre zone di carico/scarico possono essere predisposte in via temporanea in base alle esigenze di cantiere.

Le aree di carico/scarico devono essere adeguatamente delimitate e segnalate; durante le operazioni di carico/scarico, devono essere adottate opportune misure di sicurezza per impedire l'accesso da parte dei lavoratori non addetti alle operazioni.

Durante il sollevamento di carichi mediante grù, l'accesso alle aree sottostanti deve essere impedito mediante segnalazioni e opportuni sistemi di delimitazione o recinzione.

Inoltre, in considerazione della ristrettezza dei luoghi, le attività di carico e scarico devono essere opportunamente programmate a cura delle imprese affidatarie, al fine di evitare la sovrapposizione fra diverse imprese in fase di carico/scarico materiali.

4.2.10 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio di materiali e rifiuti

4.2.10.1 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive, misure di coordinamento

In relazione alla particolarità del cantiere, le zone di stoccaggio di materiali ed attrezzature saranno di volta in volta individuate dall'impresa affidataria in relazione ai particolari materiali ed alle specifiche modalità di deposito.

In linea di massima, i materiali dovranno essere stoccati nelle aree di cantiere logistiche esterne alla stazione. In considerazione delle necessità operative, sarà consentito di costituire depositi temporanei di materiali ed attrezzature all'interno della stazione (compreso il piano interrato) a condizione che:

- i materiali o le attrezzature depositate non costituiscano pericolo di incendio o di esplosione;
- le zone di stoccaggio siano ben definite ed assegnate alle singole imprese esecutrici;
- i materiali siano stoccati ordinatamente e non costituiscano ostacolo per il passaggio di mezzi d'opera e di persone, né per l'accesso a siti o dispositivi particolari.

Per quanto riguarda le modalità di stoccaggio, le stesse dovranno di volta in volta essere definite dall'Appaltatore in relazione alla specifica natura dei materiali depositati. In linea di massima, saranno comunque assicurate le seguenti misure di sicurezza:

- i materiali saranno depositati per aree omogenee intercalate da passaggi pedonali di larghezza non inferiore a cm 70, per consentire un agevole svolgimento delle operazioni di imbracatura;
- i materiali che possono dare luogo al pericolo di rotolamento (pali, tubi, bobine di cavo piene o vuote ed in genere i materiali cilindrici) saranno puntellati mediante cunei, zeppe, sellette o altri sistemi di contenimento;
- i materiali forniti su pallettes saranno depositati in linea di massima su un unico strato;
- i materiali forniti in confezioni impilabili potranno essere disposti su più strati solo se tale modalità è espressamente prevista dal fornitore o dal confezionatore; in ogni caso, il terreno sottostante dovrà essere accuratamente spianato e compattato per evitare ogni possibile "fuori piombo" delle pile.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Saranno inoltre rispettate le istruzioni del fornitore o costruttore per quanto riguarda il massimo numero di confezioni sovrapponibili;

- i materiali che possono dare luogo a rilascio di sostanze pericolose a seguito del dilavamento meteorico saranno coperti mediante teli impermeabili;
- gli inerti in cumulo che possono disperdere polveri nocive nell'aria saranno coperti con teli i cui lembi saranno opportunamente fissati al suolo.

4.2.10.2 Sostanze chimiche

Allo stato attuale della progettazione, presso il cantiere logistico non è previsto il deposito di rilevanti quantitativi di preparati chimici.

Qualora tuttavia lo sviluppo della progettazione ovvero dei lavori lo richiedessero, dovranno essere adottate le seguenti misure minime di sicurezza:

- le sostanze chimiche saranno stoccate nel rigoroso rispetto delle modalità di immagazzinamento prescritte dal fabbricante e riportate nelle schede di sicurezza dei preparati;
- in ogni caso, tutte le sostanze suscettibili di rilasciare componenti pericolosi o nocivi nell'aria, nelle acque meteoriche e/o nel terreno saranno depositate in contenitori sigillati ovvero al coperto in appositi box prefabbricati ed areati;
- in caso di deposito all'aperto, le aree saranno impermeabilizzate e perimetrate mediante cordoli di opportuna altezza, in modo da creare bacini di contenimento di capacità maggiore o uguale al quantitativo di sostanze pericolose potenzialmente rilasciabili; le aree saranno inoltre protette contro le scariche atmosferiche e contro il rischio di urti meccanici da parte degli automezzi circolanti nel cantiere.

4.2.10.3 Depositi dei materiali di risulta - Smaltimento rifiuti

Il D.Lgs. 22/1997, modificato dal D.Lgs. 389/1997, classifica i rifiuti, in relazione alla loro provenienza, in urbani e speciali e, in relazione alla loro pericolosità, in non pericolosi e pericolosi.

Sono considerati speciali i rifiuti prodotti dalle attività di cantiere derivanti da attività di demolizione e costruzione, ma anche terre e rocce scavate. Rientrano tra i rifiuti pericolosi tutte le sostanze indicate nell'Allegato D del Decreto Ronchi e nella legge 71/2001, compresi in particolare i materiali contenenti amianto.

I rifiuti speciali dovranno essere smaltiti dal produttore secondo una delle modalità seguenti:

- autosmaltimento;
- conferimento a terzi autorizzati ai sensi della normativa vigente;
- conferimento ai soggetti che gestiscono il servizio pubblico di raccolta dei rifiuti solidi urbani con i quali sia stata stipulata apposita convenzione.

Dei rifiuti pericolosi dovrà essere tenuto, ai sensi della normativa vigente, un registro di carico e scarico contenente le informazioni sulle loro caratteristiche qualitative e quantitative.

Per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili agli urbani prodotti dal cantiere l'Impresa provvederà a stipulare opportuni accordi con il Comune e/o l'Ente preposto allo smaltimento.

Presso il cantiere logistico saranno previste apposite aree per lo stoccaggio temporaneo dei materiali di risulta e/o dei rifiuti prodotti nel corso delle lavorazioni.

Tali materiali o rifiuti consisteranno in linea di massima in:

- materiali provenienti dalle demolizioni;
- materiali provenienti dagli scavi;
- sfridi di inerti, malte, conglomerati cementizi e laterizi;
- contenitori vuoti di vernici, additivi ed altri preparati chimici;
- rottami in legno e/o metallici.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

I rifiuti dovranno essere stoccati in modo adeguato alla loro natura fin dal momento della loro produzione. In particolare, i contenitori vuoti di preparati chimici, contenenti residui del preparato stesso, dovranno essere stoccati conformemente a quanto prescritto nelle rispettive schede di sicurezza, ed in ogni caso in modo tale da evitare percolamenti, dilavamenti ed in generale dispersione delle sostanze nell'ambiente.

Grande attenzione dovrà essere inoltre prestata nell'evitare di mescolare rifiuti di natura eterogenea, anche ai fini del successivo conferimento a discarica autorizzata.

Il trasporto dal luogo di produzione fino all'area di stoccaggio temporaneo dovrà avvenire secondo le stesse modalità adottate per il trasporto a discarica.

4.2.11 Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

4.2.11.1 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive, misure di coordinamento

I materiali o le attrezzature con pericolo di incendio o di esplosione dovranno essere stoccati all'esterno della Stazione.

Qualora tuttavia lo sviluppo della progettazione ovvero dei lavori lo richiedessero, dovranno essere adottate le seguenti misure minime di sicurezza:

- i carburanti o lubrificanti dovranno essere depositati in apposite cisterne o contenitori metallici, adeguatamente protetti contro le scariche atmosferiche e distanziati rispetto ai materiali combustibili circostanti secondo le specifiche norme antincendio applicabili;
- le aree destinate alla ubicazione delle cisterne o contenitori saranno impermeabilizzate e perimetrate mediante cordoli di opportuna altezza, in modo da creare bacini di contenimento di capacità maggiore o uguale al quantitativo di materiale infiammabile presente; le aree saranno inoltre protette contro il rischio di urti meccanici da parte degli automezzi circolanti nel cantiere;
- le suddette cisterne o contenitori saranno inoltre protette contro il rischio di urti meccanici da parte degli automezzi circolanti nel cantiere;
- le vernici, i solventi ed i gas dovranno essere depositati in apposite garitte del tipo approvato dal Ministero degli Interni, in grado di resistere all'azione delle fiamme o di esplosioni, differenziate per tipo di materiale immagazzinato e munite di aperture per la ventilazione. Le garitte saranno dotate di cartelli indicanti il tipo di materiale e saranno ubicate ad opportuna distanza dagli altri materiali combustibili eventualmente presenti in cantiere;
- presso tutti i depositi di materiale infiammabile saranno disponibili, in posizione evidente e raggiungibile in ogni evenienza, estintori portatili o carrellati, di potenzialità commisurata al quantitativo di materiale da estinguere e con agente estinguente idoneo alla natura del fuoco. In particolare, nel caso di carburanti, vernici e solventi possono essere preferibili agenti schiumogeni chimicamente compatibili con le sostanze infiammabili;
- le aree destinate al deposito delle sostanze infiammabili dovranno essere accuratamente mantenute libere da vegetazione, rifiuti, imballaggi e materiali combustibili, per evitare ogni pericolo di propagazione di incendi.

4.2.11.2 Gas infiammabili o comburenti

Lo stoccaggio di gas infiammabili (idrogeno, acetilene, GPL, ecc.) o comburenti (ossigeno) presso il cantiere dovrà essere possibilmente contenuto nei limiti dello stretto fabbisogno nell'arco dell'orario di lavoro.

Le bombole di gas in uso dovranno essere mantenute sugli appositi carrelli, posizionate in zone piane. protette dall'azione diretta dei raggi solari e ad opportuna distanza da materiali combustibili. In caso di prolungati periodi di non utilizzo, i gruppi riduttori dovranno essere smontati e le valvole dovranno essere protette con gli appositi cappellotti.

Le eventuali scorte di gas infiammabile o comburente dovranno essere stoccate nelle apposite casematte a prova di esplosione, dotate di fessure per la ventilazione e ubicate ad opportuna distanza dagli edifici circostanti e dai depositi di materiali combustibili. Tali depositi dovranno essere separati

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

per tipo di gas e per bombole piene-vuote. Nelle immediate vicinanze dovranno essere disponibili estintori portatili o carrellati del tipo a polvere chimica, con potenzialità adeguata al carico di incendio.

4.2.11.3 Materiali combustibili

I materiali combustibili, quali legname (bobine, pallettes, pali, tavole da impalcato, accessori da imballaggio, ecc), carte e cartoni (imballaggi), materie plastiche (cavi, accessori di cablaggio, tubi, ecc), rifiuti, saranno stoccati ad opportuna distanza di sicurezza rispetto ai materiali infiammabili, di cui al paragrafo precedente, eventualmente presenti nel cantiere logistico.

Il terreno sottostante sarà accuratamente ripulito dalla vegetazione onde evitare sia che eventuali incendi di sterpaglie possano propagarsi ai materiali stessi sia che, viceversa, un eventuale principio di incendio sviluppatosi nel cantiere possa propagarsi attraverso la vegetazione alla zona circostante.

Presso tutti i depositi di materiale combustibile saranno disponibili, in posizione evidente e raggiungibile in ogni evenienza, estintori portatili o carrellati, di potenzialità commisurata al quantitativo di materiale da estinguere e con agente estinguente idoneo alla natura del fuoco. In particolare, nel caso di notevoli quantitativi di materie plastiche possono essere preferibili agenti schiumogeni chimicamente compatibili con i materiali combustibili.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

5 DISPOSIZIONI PER LA COOPERAZIONE, IL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ E LA RECIPROCA INFORMAZIONE FRA I DATORI DI LAVORO

5.1 PROCEDURE

Il Datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà attuare un sistema di coordinamento, cooperazione e reciproca informazione fra le imprese esecutrici, finalizzato prioritariamente alla cooperazione fra i diversi soggetti per l'eliminazione o riduzione dei rischi correlati alle interferenze.

Tale sistema dovrà essere attuato:

- in sede di organizzazione del cantiere, ai fini di evitare o ridurre i rischi da interferenze con l'ambiente esterno;
- in sede di programmazione operativa dei lavori, al fine di evitare nei limiti del possibile la compresenza di lavorazioni incompatibili fra loro;
- in sede di organizzazione dei lavori, con specifico riferimento alla individuazione di figure professionali cui affidare il compito di sovrintendere e coordinare l'attività di imprese diverse operanti nelle stesse aree;
- in caso di utilizzo comune di apprestamenti, opere provvisionali, servizi ed attrezzature;
- in sede di definizione delle procedure di emergenza.

Ai fini dell'attuazione del sistema di coordinamento, cooperazione e reciproca informazione fra le imprese esecutrici, il Datore di lavoro dovrà provvedere – anche attraverso un proprio incaricato di cui fornirà il nominativo al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, al Responsabile dei Lavori ed alla Direzione Lavori – affinché siano attuate le seguenti azioni

- programmazione quindicinale o, ove necessario, settimanale dei lavori in esito alla quale il Datore di lavoro dell'impresa affidataria redigerà un apposito "Programma dei lavori quindicinale (settimanale) dal . . . . al . . . .", dal quale dovranno risultare, con dettaglio giornaliero e per ciascuna delle aree di lavoro individuate dalla stessa impresa affidataria, come riportato in allegato 4:
  - le imprese impegnate;
  - la durata dell'impegno di ciascuna impresa;
  - il numero di lavoratori di ciascuna impresa, con dettaglio giornaliero;
  - le opere provvisionali, le attrezzature e le macchine di particolare rilevanza presenti in ciascuna area di lavoro;
- individuazione, per ciascuna area di lavoro in cui siano impegnate più imprese subappaltatrici, di un preposto con il compito di sovrintendere e coordinare le attività delle diverse imprese; il nominativo di detti preposti, unitamente ad un riferimento telefonico, dovrà essere comunicato al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, al Project Manager, al Responsabile dei Lavori ed alla Direzione Lavori;
- convocazione di riunioni periodiche di coordinamento, con frequenza settimanale o almeno bimensile, finalizzate all'esame dell'andamento dei lavori e del relativo coordinamento. Dette riunioni dovranno essere convocate a cura del Datore di lavoro presso gli uffici di cantiere, con la partecipazione di:
  - Direzione lavori;
  - Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori;

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

- Direzione di cantiere;
- Eventuali imprese esecutrici o lavoratori autonomi;

- Convocazione di riunioni di coordinamento straordinarie, con la partecipazione dei medesimi soggetti, in occasione di:
  - Presa in consegna di nuove aree di lavoro;
  - Ingresso di nuove imprese esecutrici;
  - Varianti di progetto;
  - Innovazioni tecnologiche.

L’impresa affidataria dovrà inoltre promuovere la cooperazione fra tutte le imprese esecutrici in relazione a:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l’implementazione del piano di emergenza di cantiere.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

6 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

6.1 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DI BASE

Tutti i lavoratori addetti al cantiere, in relazione alla variabilità dei rischi cui sono soggetti durante l'orario di lavoro ed al margine di incertezza della rispettiva probabilità di accadimento, dovranno indossare costantemente i seguenti DPI di base:

- **Casco;**
- **Calzature antinfortunistiche (scarpe o stivali);**
- **Tuta da lavoro;**
- **Guanti da lavoro;**
- **Giubbotti ad alta visibilità** (nelle attività da effettuare in prossimità dei binari).

Inoltre, in occasione delle singole lavorazioni, dovranno indossare i DPI aggiuntivi previsti dal presente PSC e dal POS delle imprese esecutrici.

I lavoratori sprovvisti di detti DPI saranno allontanati dal cantiere; in caso di ripetute violazioni della presente disposizione da parte di lavoratori di una stessa impresa, il CEL proporrà al Responsabile dei Lavori l'allontanamento dell'impresa.

6.2 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DI CADUTE DI PERSONE DALL'ALTO

Il pericolo di cadute di persone dall'alto può verificarsi durante tutte le fasi di lavoro che comportano la salita/discesa e/o lo stazionamento di lavoratori a quote superiori a quelle di calpestio.

Durante queste fasi, le lavorazioni a quote superiori a m 2 devono essere effettuate mediante ponti sviluppabili, piattaforme autosollevanti e simili, munite di parapetto normale di altezza minima m 1.00, corrente intermedio e fascia fermapiede, dispositivi di stabilizzazione e di bloccaggio delle ruote, come previsto nei manuali d'uso e manutenzione che devono sempre accompagnare l'attrezzatura durante l'impiego. Il piano di appoggio sotto i trabattelli deve essere perfettamente orizzontale, pianeggiante e privo di irregolarità che possano compromettere la stabilità del ponte. È vietato disporre zeppe o altri materiali sotto i piedi d'appoggio del trabattello per livellare le irregolarità del piano di appoggio. L'orizzontalità della piattaforma di lavoro deve essere verificata con apposita livella, se la stessa non è in dotazione al ponte. Nel caso di utilizzo del trabattello in zone con pavimentazione non regolare, anche a causa della presenza di manufatti interferenti (quali le rotaie presenti nella zona dell'ex "monta carrozze"), deve essere predisposto sull'intera area operativa un robusto tavolato atto a eliminare le irregolarità ed a sostenere il peso del trabattello a pieno carico (quale previsto dal libretto d'uso e manutenzione.

I ponti sviluppabili del tipo a forbice o telescopici devono essere utilizzati entro i limiti d'impiego previsti dai rispettivi manuali d'uso e manutenzione. In particolare, i ponti sviluppabili muniti di carro cingolato e piedi stabilizzatori elongabili (cosiddetti "ragni") possono essere utilizzati con i piedi stabilizzatori appoggiati su superfici a quote differenti solo se tale modalità è esplicitamente prevista dal manuale d'uso e manutenzione, e in ogni caso nei limiti previsti dal costruttore. I ponti sviluppabili devono essere inoltre provvisti di efficienti dispositivi automatici per il controllo della pendenza del carro e del momento torcente della piattaforma di lavoro; tali dispositivi devono essere in grado di interdire la marcia del carro e il sollevamento e/o movimento laterale della piattaforma in caso di superamento dei valori limite di pendenza o del momento previsti dal costruttore.

Durante il lavoro sui trabattelli o sulle piattaforme dei ponti sviluppabili, i lavoratori dovranno indossare imbracature di sicurezza complete di spalliere e sottocoscia, vincolate a parti robuste degli stessi ponti mediante corde di ritenuta munite di dispositivi assorbitori di energia in grado di limitare la distanza di

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

caduta libera del corpo a non più di 1,5 metri, in previsione di lavorazioni da effettuarsi sporgendosi oltre il parapetto.

Nel caso di lavorazioni su ponti sviluppabili semoventi, è vietato agganciare le corde di ritenuta a strutture diverse dal ponte sviluppabile stesso.

In generale **le scale a pioli semplici non devono essere utilizzate per effettuare lavorazioni**, ma solo per raggiungere luoghi di lavoro situati in quota. Si può derogare a tale divieto solo per interventi di breve durata, purché siano rispettate le seguenti prescrizioni:

- durante la fase di salita:
  - la scala deve essere trattenuta al piede da un altro lavoratore;
- durante l'esecuzione dell'intervento:
  - i piedi dell'operatore si trovino ad una altezza da terra non superiore a m 2.00;
  - la scala deve essere vincolata ad una struttura stabile in corrispondenza del punto di appoggio;
  - il lavoratore sulla scala deve indossare un idoneo dispositivo anticaduta vincolato ad una struttura stabile.

I lavoratori addetti al montaggio e smontaggio dei ponteggi - inclusi i cosiddetti "trabatelli" - devono utilizzare imbracature di sicurezza complete di spalliere e sottocoscia quando lavorano con i piedi ad altezza superiore a m 2 rispetto al piano di calpestio. Le imbracature devono essere vincolate a strutture stabili mediante corde di ritenuta munite di dispositivi assorbitori di energia in grado di limitare la distanza di caduta libera del corpo a non più di 1,5 metri.

Gli scavi a pozzo per l'esecuzione dei plinti dei pilastri, qualora siano di profondità superiore a m 1.5, devono essere recintati mediante un parapetto di altezza non inferiore a m 1 munito di corrente intermedio e tavola fermapiede. Qualora sia indispensabile consentire il transito di mezzi d'opera lungo detto parapetto, lo stesso dovrà essere realizzato con elementi di robustezza tale da resistere ad eventuali urti. Qualora sia necessario depositare presso il parapetto materiali in mucchio o catasta ovvero materiali o attrezzature che possono rotolare, il parapetto dovrà essere realizzato con tavolato continuo di robustezza tale da resistere ad eventuali smottamenti o rotolamenti dei materiali stessi.

Durante la realizzazione dei parapetti ed in ogni caso in tutte le lavorazioni per le quali non sia possibile realizzare opere provvisionali di protezione contro le cadute dall'alto, i lavoratori addetti dovranno indossare idonee imbracature di sicurezza complete di spalliere e sottocoscia ed agganciate a strutture stabili mediante corde di ritenuta ad assorbimento di energia.

6.3 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DERIVANTE DALL'INSTABILITÀ DELLE STRUTTURE

Durante le operazioni di demolizione ovvero di realizzazione di nuove strutture, le parti che possono cadere o cedere devono essere messe in sicurezza vincolandole a parti stabili ovvero mediante puntellamento con idonee opere provvisionali. Il vincolo a parti stabili può essere effettuato mediante imbullonatura, legamento con catene, corde in acciaio o tessili, tiranti in acciaio o in legno, puntelli e cavalletti in acciaio, purché detti mezzi di ritenzione abbiano idonei requisiti di robustezza e di resistenza. È vietato utilizzare quali sistemi di vincolo, tiranteria o puntellamento attrezzi destinati ad uso diverso, quali scale portatili, manici di utensili, cavi elettrici ed in generale ogni attrezzo o materiale che non sia concepito per l'uso specifico.

Il preposto all'attività deve valutare l'idoneità dei sistemi di puntellamento o vincolo disponibili, che in ogni caso devono risultare conformi a quanto previsto nel Piano Operativo di Sicurezza di competenza.

6.4 INCENDIO/ESPLOSIONE

Durante le lavorazioni in ambienti confinati devono essere adottate particolari misure per evitare o ridurre il rischio di incendio o esplosione.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

I materiali infiammabili o combustibili eventualmente utilizzati devono essere depositati in quantitativi limitati, comunque non eccedenti lo stretto fabbisogno giornaliero per la lavorazione. I depositi provvisori devono essere costituiti in ambienti ventilati e ubicati lontano da fiamme libere e da sorgenti di calore o scintille.

Gli imballaggi in carta, cartone o plastica e tutti gli sfridi, i residui ed i rifiuti combustibili o infiammabili devono essere prontamente rimossi dalle aree di lavoro e trasportati negli appositi siti di stoccaggio temporaneo all'interno del cantiere per il successivo smaltimento.

L'utilizzo di bombole di gas infiammabile o esplosivo deve essere limitato allo stretto indispensabile. Ove tecnicamente ragionevole, le operazioni di taglio di metalli devono essere effettuate preferibilmente con mezzi meccanici. In caso di utilizzo di stazioni di saldatura e/o taglio ossidrico e/o ossiacetilenico, le bombole, sia piene che vuote, devono essere depositate all'aperto sotto tettoie oppure in apposite casematte. In ogni caso, le stesse devono essere incatenate per evitare cadute accidentali. In corso d'opera, le bombole devono essere alloggiate sugli appositi carrelli ed adeguatamente legate; quando non sono installati i gruppi riduttori, le valvole devono essere protette con gli appositi cappellotti.

Prima dell'utilizzo, l'operatore o il preposto devono verificare lo stato dei cannelli, delle valvole di non ritorno, delle tubazioni e dei rubinetti, provvedendo a sostituire immediatamente le parti risultate difettose o danneggiate. L'area di lavoro deve risultare sgombra da materiali infiammabili o combustibili. In caso di operazioni su tubazioni o serbatoi adibiti a gas o liquidi infiammabili, l'operatore o il preposto dovranno accertare l'assenza di gas o vapori infiammabili all'interno degli stessi, ovvero procedere ad un'accurata bonifica prima di iniziare l'azione riscaldante.

6.5 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO RUMORE

Durante le tutte fasi di lavoro, i lavoratori possono essere esposti a considerevoli livelli di rumore, quali quelli riportati a titolo di esempio nella tabella seguente, desunti dallo studio effettuato dal CPT di Torino e riportati nella pubblicazione "Conoscere per prevenire n° 8" dell'ottobre 2000.

In particolare, sono stati utilizzati i risultati della Tabella A con riferimento alle attività di:

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ	$L_{ep,w}$
3	INSTALLAZIONE CANTIERE	76,5
21	MURATURE	78,4
22	IMPIANTI	80,0
23	Scanalatura e foratura murature	86,5
24	Posa tubazioni	76,0
25	INTONACI	82,7
26	Intonaci tradizionali	74,6
28	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	80,8
29	Formazione fondo	73,1
32	Stuccatura e pulizia	73,9
33	FINITURE	83,7
34	Posa serramenti	83,6
47	DEMOLIZIONI PARZIALI CON SCARICO MACERIE	85,5
48	Piccole demolizioni	87,2
49	Movimentazione e scarico	82,7
81	TRABATTELLI	78,0
82	SOLLEVAMENTO MATERIALE	75,6

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ	$L_{ep,w}$
93	RIPRISTINI MURARI IN GENERE	79,4
94	VERNICIATURA A MANO O A MACCHINA	73,4

Tali esposizioni possono verificarsi sia in relazione all'utilizzo diretto di attrezzature rumorose da parte dei lavoratori, sia in modo indiretto, a causa di lavorazioni di terzi interferenti.

Pertanto, si richiede che:

- il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice in sede di redazione del Piano Operativo di Sicurezza, effettui una valutazione dell'esposizione al rumore, nei modi previsti dal D. Lgs. 81/2008, tenendo conto anche delle suddette lavorazioni interferenti;

- in esito a detta valutazione e cautelativamente in ogni caso, tutti i lavoratori siano dotati di dispositivi di protezione dell'udito con adeguati livelli di abbattimento del rumore;

- tutti i lavoratori siano informati circa i rischi cui sono soggetti e formati a riconoscere le condizioni di maggior esposizione al rumore in caso di lavorazioni interferenti;

- in esito alla valutazione del rischio, sia applicato un adeguato programma di sorveglianza sanitaria per tutti i lavoratori esposti ai sensi del D. Lgs. 81/2008 ed in ogni caso a giudizio del medico competente.

Sarà facoltà del Coordinatore per l'esecuzione richiedere la verifica dei livelli di esposizione dichiarati dall'impresa, specie qualora discordino notevolmente da quelli sopra riportati.

6.6 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DA VIBRAZIONI

Al fine di favorire la riduzione del rischio di vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio, dovranno essere adottate le seguenti misure di sicurezza:

- adottare preferibilmente sistemi di demolizione mediante taglio con seghe a dischi o fili diamantati telecomandate con centralina disgiunta dagli organi taglienti;
- in caso di demolizioni effettuate con martelli a mano, adibire all'operazione esclusivamente i lavoratori in possesso di idoneità medica specifica per la mansione;
- programmare l'attività con opportuni turni e avvicendamenti del personale, ovvero con pause commisurate alla criticità delle demolizioni da effettuare;
- adottare adeguati dispositivi di protezione individuali, quali guanti imbottiti.

Per quanto riguarda le vibrazioni trasmesse al corpo intero, dovranno essere adottate le seguenti misure di sicurezza:

- adottare preferibilmente sistemi di demolizione mediante taglio con seghe a dischi o fili diamantati telecomandate con centralina disgiunta dagli organi taglienti;
- in caso di demolizioni effettuate con martelli su miniescavatori, adibire all'operazione esclusivamente i lavoratori in possesso di idoneità medica specifica per la mansione;
- programmare l'attività con opportuni turni e avvicendamenti del personale, ovvero con pause commisurate alla criticità delle demolizioni da effettuare;
- mantenere in stato di efficienza la viabilità di cantiere, in modo che i percorsi dei mezzi d'opera avvengano con minimi .

6.7 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DA POLVERI E INQUINANTI AERODISPERSI

Negli ambienti chiusi, durante le lavorazioni che possono dare luogo ad emissione di polveri e/o di sostanze nocive, devono essere adottate opportune misure di sicurezza per evitare o almeno mitigare l'esposizione dei lavoratori e l'inquinamento dei luoghi.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Nel corso delle demolizioni, le parti murarie da demolire devono essere bagnate con acqua per limitare l'emissione di polveri. Gli ambienti devono essere comunque opportunamente confinati, nei limiti del possibile, in modo da evitare lo spandimento delle polveri.

Le tracciatrici, le scanalatrici, le seghe a disco portatili, le taglierine per mattonelle, le levigatrici ed in genere tutte le macchine ed attrezzature tali da generare polveri devono essere munite di dispositivi di aspirazione e raccolta localizzata delle polveri. Qualora le macchine non siano dotate di detti dispositivi, l'impresa dovrà provvedere ad installare sistemi di abbattimento equivalenti.

In caso di utilizzo di sostanze volatili, l'impresa dovrà provvedere ad idonei sistemi di ventilazione e ricambio d'aria per garantire la salubrità degli ambienti di lavoro. Qualora tali sistemi non siano tecnicamente realizzabili (ad esempio, ambienti di grandissime dimensioni), l'impresa affidataria dovrà a sue spese provvedere alla misurazione in tempo reale della concentrazione degli inquinanti aerodispersi, in modo da disporre le opportune misure di sicurezza (sospensione dell'attività, ventilazione forzata provvisionale, differimento delle attività ad orari notturni) in caso di superamento dei valori limite di soglia.

L'impiego di macchine o attrezzature con motore termico all'interno di ambienti chiusi deve essere limitato a circostanze occasionali o contingenti, in ogni caso di breve durata, in cui l'utilizzo di attrezzature con motore elettrico sia tecnicamente non realizzabile. In questi casi, ove non sia possibile predisporre un sistema di ventilazione meccanica, l'impresa affidataria deve attuare un monitoraggio continuo ed in tempo reale della concentrazione di prodotti di combustione all'interno dell'ambiente, onde poter adottare adeguate misure di sicurezza (sospensione dell'attività, ventilazione forzata provvisionale, coordinamento delle attività) in caso di superamento dei valori limiti di soglia.

6.8 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DI OGGETTI E MATERIALI DALL'ALTO

Durante le fasi di lavoro in quota o in corrispondenza di aperture nei solai o dislivelli del piano di lavoro devono essere adottate idonee misure per evitare la caduta di oggetti e materiali dall'alto.

Deve essere evitato l'accumulo o l'accatastamento di materiali in prossimità del ciglio degli scavi, dei bordi delle aperture ed in generale dei dislivelli del piano di lavoro, a meno che gli stessi non siano muniti di opere provvisionali (tavole fermapiede, tavolati di protezione, parapetti con puntelli o controventature) in grado di resistere alla sollecitazione della caduta dei materiali accatastati.

In ogni caso, le aperture nei solai devono essere munite di tavole fermapiede di adeguata robustezza. Nel caso che la zona sottostante sia accessibile da parte di altri lavoratori, indipendentemente dalla presenza o meno di opere provvisionali di contenimento devono essere messe in opera recinzioni idonee ad impedire l'accesso anche volontario all'interno della zona di caduta di eventuali oggetti. La presenza della zona di pericolo deve essere segnalata opportunamente mediante idonea cartellonistica.

Durante il lavoro su trabatelli o ponti sviluppabili, deve essere riservata una fascia di sicurezza perimetrale non inferiore a m 2 rispetto ai bordi del trabatello. L'accesso all'interno di tale zona deve essere riservato esclusivamente al personale di supporto all'attività in quota, purchè lo stesso sia munito di elmetto protettivo e scarpe antinfortunistiche.

È vietato il lancio di oggetti dall'alto di trabatelli, ponti sviluppabili, piani di carico, soppalchi, ponteggi, aperture nei solai e dislivelli del piano di lavoro in genere verso i lavoratori sottostanti, e viceversa.

Durante il sollevamento di attrezzature e materiali mediante grù, i carichi devono essere adeguatamente imbracati o contenuti in appositi cestoni. In ogni caso, la zona sottostante i carichi sospesi deve essere interdetta ai lavoratori ed opportunamente segnalata mediante idonea cartellonistica.

I posti di lavoro fissi che possono venire a trovarsi al di sotto di aperture nei solai, ponteggi, piani di carico, apparecchi di sollevamento o comunque a rischio di caduta di oggetti dall'alto, qualora non sia possibile dislocarli in altre aree, devono essere protetti mediante robusti tavolati in grado di sopportare la massima sollecitazione meccanica prevedibile nel caso specifico.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Durante le fasi di lavoro che comportano l'esecuzione di scavi può verificarsi il rischio di seppellimento dei lavoratori eventualmente presenti sul fondo dello scavo a causa del cedimento delle pareti dello scavo stesso ovvero della caduta di materiali dentro lo scavo.

In questo caso, il capocantiere o comunque il preposto all'attività di scavo deve valutare opportunamente la consistenza del terreno, utilizzando tutti i dati già disponibili e disponendo, ove lo ritenga necessario, ulteriori opportuni saggi e verifiche. In considerazione degli esiti delle verifiche effettuate, il preposto dovrà determinare la corretta pendenza delle pareti degli scavi, in modo da scongiurare il pericolo di smottamento delle pareti stesse. La consistenza del terreno dovrà essere sottoposta a nuove verifiche in seguito a fenomeni meteorologici quali piogge, nevicate e formazione di ghiaccio, in quanto tali fenomeni possono costituire un sovraccarico o comunque alterare profondamente la struttura del terreno.

In ogni caso, nel caso di scavo a sezione obbligata di profondità maggiore di m 1,5 in cui la pendenza delle pareti non sia sufficiente a garantirne la stabilità, è obbligatorio mettere in sicurezza le pareti stesse mediante opportuni puntellamenti o sbadacchiature con caratteristiche di robustezza adeguate alle masse da contenere.

Dovrà essere vietato, mediante specifiche informazioni al personale e apposizione di appositi cartelli lungo la recinzione, il deposito presso il ciglio degli scavi di materiali in mucchio (sabbia, ghiaia e simili) o in catasta (mattoni, sacchi di cemento, legname, ecc.) ovvero dei materiali che possono rotolare, anche dopo che lo scavo sia stato recintato con parapetto. Tali materiali dovranno essere depositati su piani perfettamente orizzontali e ad una distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo tale che, anche in caso di completo spandimento del mucchio o della catasta, il materiale non possa cadere dentro lo scavo.

Qualora non sia possibile raggiungere dette condizioni di sicurezza, i materiali in mucchio o catasta dovranno essere arginati con solidi sbarramenti, idonei a contenere l'intera massa. I materiali aventi forma e dimensioni tali da potere rotolare (pali, bobine di cavi, barili e simili), dovranno essere depositati su superfici piane e sufficientemente distanti dal ciglio dello scavo; se tale condizione non è attuabile, dovranno essere assicurati con puntelli, cunei ed altri sistemi idonei ad impedirne il rotolamento fino al ciglio dello scavo stesso. Qualora tali materiali debbano essere movimentati in prossimità dello scavo, dovranno essere adottate misure tali da impedirne la caduta accidentale dentro lo scavo.

Pertanto, dovranno essere afferrati saldamente con apposite pinze o imbracature; è vietato sollevarli semplicemente con le forche, a meno che le stesse non siano munite di idonei dispositivi di ritenuta.

Quando le misure precedentemente descritte non siano attuabili, la recinzione dello scavo dovrà essere realizzata con tavolato continuo, sufficientemente robusto da resistere alle sollecitazioni provocate dallo smottamento o rotolamento dei materiali ammucchiati o accatastati. Nel caso sia prevista la circolazione di mezzi d'opera in prossimità del ciglio dello scavo, la recinzione dello scavo stesso dovrà essere realizzata con elementi sufficientemente robusti da contenere eventuali urti da parte dei mezzi d'opera stessi.

6.9 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

Il rischio di elettrocuzione può manifestarsi nelle seguenti fasi di lavoro:

- lavori su impianti elettrici in esercizio o nelle immediate vicinanze;
- tutte le fasi di lavoro in cui vengono utilizzati macchine, attrezzature ed utensili alimentati elettricamente.

Nel caso, ampliamente ricorrente nell'appalto in oggetto, d'interventi su impianti elettrici in esercizio o nelle immediate vicinanze, dovranno essere applicate tutte le misure di sicurezza di cui agli artt. 82 e 83 del D. Lgs. 81/2008, nonché delle norme:

- **CEI EN 50110-1**: Esercizio degli Impianti Elettrici;
- **CEI EN 50110-2**: Esercizio degli Impianti Elettrici (allegati nazionali);
- **CEI EN 11-27**: Esecuzione dei lavori su impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

- **CEI EN 11-27/1**: Esecuzione dei lavori elettrici – Parte 1 - Requisiti minimi di formazione per lavori non sotto tensione su sistemi di Categoria 0, I ,II e III e lavori sotto tensione su sistemi di Categoria 0 e I.

In particolare, i lavoratori addetti dovranno essere in possesso della qualifica di Persona Esperta (PES) o Persona Avvertita (PAV) ai sensi della norma CEI EN 11/27-1

Tutte le macchine ed attrezzature elettriche presenti in cantiere devono avere le carcasse metalliche collegate all'impianto di messa a terra di cantiere mediante conduttori di terra di adeguata sezione, comunque non inferiore a 16 mmq in caso di conduttore esterno al cavo di alimentazione. Inoltre, le linee di alimentazione di dette macchine ed attrezzature devono essere protette contro i cortocircuiti, le sovracorrenti e le tensioni di contatto; i valori delle correnti nominali di intervento dei dispositivi di protezione devono risultare coordinate con il valore della resistenza dell'impianto di terra di cantiere.

Per quanto riguarda l'impiego di utensili elettrici portatili, deve essere data la preferenza ad utensili alimentati in bassissima o bassa tensione (batterie) o, in alternativa, a utensili a doppio isolamento. Nel caso che gli utensili siano alimentati da gruppi elettrogeni portatili, il doppio isolamento deve intendersi esteso oltre che al gruppo stesso, anche al cavo di alimentazione.

6.10 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DERIVANTE DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE

Nel corso dei lavori di ristrutturazione potranno essere utilizzate le seguenti sostanze chimiche di comune impiego nell'edilizia:

- cementi e malte speciali;
- collanti per pavimenti e rivestimenti;
- intonachi pronti;
- vernici;
- preparati per il restauro lapideo.

Per ciascuna dei prodotti utilizzati nel corso dei lavori, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno acquisire la relativa scheda di sicurezza, nonché effettuare una adeguata valutazione del rischio secondo metodi UNICHIM ovvero approvati da Enti pubblici di riconosciuta competenza, quale ad esempio il metodo INFORISK approvato dall'Assessorato alla Sanità della regione Piemonte. In ossequio alle indicazioni contenute nelle schede di sicurezza, i lavoratori dovranno utilizzare adeguati DPI per la protezione della pelle, delle vie respiratorie e degli occhi ed adottare tutte le precauzioni ivi prescritte per evitare l'ingestione anche casuale dei prodotti.

Le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate dovranno essere trasmesse al Medico Competente affinché possa disporre un'adeguata sorveglianza sanitaria.

Quale misura di protezione collettiva dovrà essere assicurata un'adeguata ventilazione degli ambienti in cui vengono utilizzate le sostanze chimiche. Qualora la ventilazione naturale non garantisca risultati soddisfacenti, si dovrà fare ricorso alla ventilazione meccanica.

6.11 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DI INVESTIMENTI E/O URTI

In tutte le fasi di lavoro che comportano l'impiego di automezzi o mezzi d'opera e/o il maneggio di materiali ingombranti può verificarsi una non trascurabile probabilità di investimenti o urti alla persona legati alla circolazione di autocarri, escavatori, pale caricatrici, ecc. ovvero alla movimentazione di materiali. Tutti i mezzi d'opera semoventi dovranno essere dotati di segnalazione ottica della marcia; in particolare, quelli che possono effettuare manovre di retromarcia dovranno inoltre essere muniti di segnalatore acustico di retromarcia. In casi eccezionali - quali guasti ai sistemi suddetti, mezzi d'opera ad azionamento a spinta o comunque sprovvisti dei dispositivi di sicurezza - la manovra deve essere sorvegliata da un lavoratore appositamente incaricato.

La manipolazione di materiali ingombranti deve essere effettuata con la massima attenzione, verificando preventivamente la disponibilità di spazio ed eventualmente allontanando le persone estranee alla manovra. In caso di demolizione di pali e simili, da effettuarsi mediante taglio alla base, i

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

manufatti devono essere saldamente vincolati all'estremità libera, ad esempio mediante autocarri con grù o cestello, in modo da evitarne il crollo intempestivo. In caso di oggetti particolarmente alti, sarà opportuno vincolarli anche in altri punti (per esempio, nel punto di mezzo).

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

7 CRITERI DI VALUTAZIONE DI ALCUNI RISCHI

Si riportano nel seguito le modalità di valutazione di alcuni fattori di rischio, utilizzati per la valutazione preventiva di cui al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento. Le imprese esecutrici, nella redazione o aggiornamento dei loro Piano Operativo di Sicurezza potranno rierirsi a dette modalità oppure adottare criteri differenti, purché altrettanto o anche maggiormente efficaci ai fini della valutazione stessa.

7.1.1 Rischio Rumore

Ai sensi dell'art. 103 del D. Lgs. 81/2008, l'esposizione dei lavoratori al rumore è stata valutata, su base settimanale e per gruppi omogenei di lavoratori, utilizzando i risultati dello studio effettuato dal CPT di Torino e riportati nella pubblicazione "Conoscere per prevenire n° 8" dell'ottobre 2000.

In particolare, sono stati utilizzati i risultati della Tabella A con riferimento alle attività di:

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ	$L_{ep,w}$
3	INSTALLAZIONE CANTIERE	76,5
20	MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGI METALLICI	77,6
21	MURATURE	78,4
22	IMPIANTI	80,0
23	Scanalatura e foratura murature	86,5
24	Posa tubazioni	76,0
25	INTONACI	82,7
26	Intonaci tradizionali	74,6
27	Intonaci industriali	85,4
28	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	80,8
29	Formazione fondo	73,1
30	Posa piastrelle	81,8
31	Lucidatura palchetti o marmi	86,0
32	Stuccatura e pulizia	73,9
33	FINITURE	83,7
34	Posa serramenti	83,6
35	Posa ringhiere	87,5
36	Posa sanitari	77,4
37	Posa corpi radianti	82,7
38	OPERE ESTERNE E SISTEMAZIONE AREA	78,7
47	DEMOLIZIONI PARZIALI CON SCARICO MACERIE	85,5
48	Piccole demolizioni	87,2
49	Movimentazione e scarico	82,7

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ	$L_{ep,w}$
80	PONTEGGI AUTOSOLLEVANTI (in alternativa ai ponteggi metallici)	70,1
81	TRABATTELLI	78,0
82	SOLLEVAMENTO MATERIALE	75,6
83	MANUTENZIONE COPERTURA	82,9
84	Rimozione parziale copertura	84,9
85	Rifacimento manto di copertura e opere di lattoneria	79,3
88	DEMOLIZIONE FACCIATE	85,3
89	Spicconatura	86,2
90	Scarico macerie	81,2
91	Sabbiatura	84,9
92	Idropulitura	82,3
93	RIPRISTINI MURARI IN GENERE	79,4
94	VERNICIATURA A MANO O A MACCHINA	73,4

In sede di redazione del Piano Operativo di Sicurezza, l'impresa esecutrice dovrà valutare l'esposizione dei lavoratori al rumore in base agli effettivi tempi di utilizzo delle attrezzature rumorose, previsti per le lavorazioni specifiche.

Sarà facoltà del Coordinatore per l'esecuzione richiedere la verifica dei livelli di esposizione dichiarati dall'impresa, specie qualora discordino notevolmente da quelli sopra riportati.

7.1.2 Movimentazione Manuale di Carichi

Le attività lavorative previste nel presente appalto comportano inevitabilmente una considerevole movimentazione manuale di carichi, per cui è necessario organizzare al meglio le attività lavorative.

La natura di detti carichi, i movimenti e le posture dei lavoratori sono estremamente variabili in considerazione delle situazioni specifiche, per cui, in sede di valutazione dei rischi e con l'obbiettivo minimo di fornire al Medico competente una indicazione di massima ma significativa dell'intera problematica, sono stati presi in considerazione alcune situazioni più frequentemente ricorrenti.

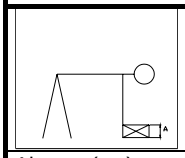
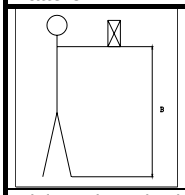
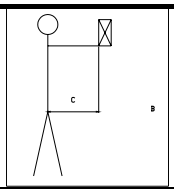
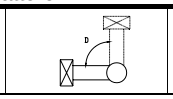
In particolare, sono state considerate le seguenti movimentazioni, effettuate in genere da un solo lavoratore:

1. sollevamento di un secchio da dm^3 10 colmo di malta (peso stimato kg 20 circa) dal piano di calpestio ad una altezza di m 1,5 (corrispondente alla spalla di un uomo di statura media) con frequenza di un sollevamento ogni 5 minuti per 8 ore continuative.
2. sollevamento di un mattone unificato UNI 1606 (peso kg 2 circa) dal piano di calpestio ad una altezza > di m 1,5 (costruzione di un muro in mattoni) con dislocazione angolare di 90° e frequenza di 9 sollevamenti al minuto per 8 ore continuative.
3. sollevamento di un pannello di vetroresina o similari di dimensioni cm 100x100x5 (peso stimato kg 15 circa) dal piano di calpestio ad una altezza di m 2 con dislocazione angolare di 90° e frequenza di 1 sollevamento al minuto per 8 ore continuative;
4. sollevamento di un elemento di profilato a "T" UNI 725 di sezione HxB mm 200x90 (peso kg 26,2) dal piano di calpestio ad una altezza di m 1,5 (corrispondente alla spalla di un uomo di statura media) con frequenza di 1 sollevamento al minuto per 8 ore continuative.

Di seguito sono riportati i risultati di tali valutazioni effettuate secondo il protocollo NIOSH 1993.

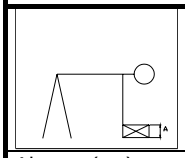
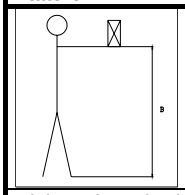
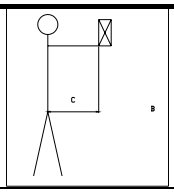
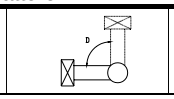
La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Indice di sollevamento di un secchio da dm³ 10 colmo di malta (peso stimato kg 20 circa) dal piano di calpestio ad una altezza di m 1,5 (corrispondente alla spalla di un uomo di statura media) con frequenza di un sollevamento ogni 5 minuti per 8 ore continuative.

COSTANTE DI PESO										**SCELTA**
ETÀ	M	F								
> 18 anni	**30**	20								
da 15 a 18 anni	20	15								**30**
	**ALTEZZA DELLE MANI DA TERRA ALL'INIZIO DEL SOLLEVAMENTO**									
Altezza (cm)	0	**25**	50	75	100	125	150	>175		
Fattore	0.77	0.85	0.93	1.00	0.93	0.85	0.78	0.00		**0.85**
	**DISTANZA VERTICALE DI SPOSTAMENTO DEL PESO FRA INIZIO E FINE DEL SOLLEVAMENTO**									
Dislocazione (cm)	25	30	40	50	70	**100**	170	>175		
Fattore	1.00	0.97	0.93	0.91	0.88	0.87	0.86	0.00		**0.87**
	**DISTANZA ORIZZONTALE TRA LE MANI ED IL PUNTO DI MEZZO DELLE CAVIGLIE DISTANZA DEL PESO DAL CORPO (DISTANZA MASSIMA RAGGIUNTA DURANTE IL SOLLEVAMENTO)**									
Distanza (cm)	**25**	30	40	50	55	60	>63			
Fattore	1.00	0.83	0.63	0.50	0.45	0.42	0.00			**1.00**
	**DISLOCAZIONE ANGOLARE DEL PESO (IN GRADI)**									
Dislocazione °C)	**0°**	30°	60°	90°	120°	135°	>135°			
Fattore	1,00	0,90	0,81	0,71	0,52	0,57	0,00			**1.00**
GIUDIZIO SULLA PRESA DEL CARICO										
Giudizio	**Buono**	Scarso								
Fattore	1.00	0.90								**1.00**
FREQUENZA DEI GESTI (N° DI GESTI AL MINUTO) IN RELAZIONE ALLA DURATA										
Frequenza	**0.20**	1	4	6	9	12	>15			
Continuo < 1 ora	1.00	0.94	0.84	0.75	0.52	0.37	0.00			
da 1 a 2 ore	0.95	0.88	0.72	0.50	0.30	0.21	0.00			
da 2 a 8 ore	0.85	0.75	0.45	0.27	0.15	0.00	0.00			**0.85**
PESO LIMITE RACCOMANDATO (kg)										**18.86**
PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO (kg)										**20.00**
INDICE DI SOLLEVAMENTO										**1.06**

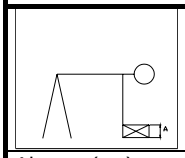
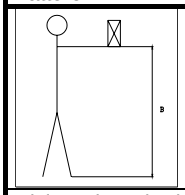
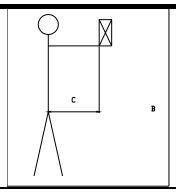
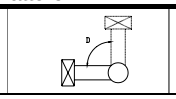
La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Indice di sollevamento di un mattone unificato UNI 1606 (peso kg 2 circa) dal piano di calpestio ad una altezza > di m 1,5 (costruzione di un muro in mattoni) con dislocazione angolare di 90° e frequenza di 9 sollevamenti al minuto per 8 ore continuative.

COSTANTE DI PESO										**SCELTA**
ETÀ	M	F								
> 18 anni	**30**	20								
da 15 a 18 anni	20	15								**30**
	**ALTEZZA DELLE MANI DA TERRA ALL'INIZIO DEL SOLLEVAMENTO**									
Altezza (cm)	0	**25**	50	75	100	125	150	>175		
Fattore	0.77	0.85	0.93	1.00	0.93	0.85	0.78	0.00		**0.85**
	**DISTANZA VERTICALE DI SPOSTAMENTO DEL PESO FRA INIZIO E FINE DEL SOLLEVAMENTO**									
Dislocazione (cm)	25	30	40	50	70	**100**	170	>175		
Fattore	1.00	0.97	0.93	0.91	0.88	0.87	0.86	0.00		**0.87**
	**DISTANZA ORIZZONTALE TRA LE MANI ED IL PUNTO DI MEZZO DELLE CAVIGLIE DISTANZA DEL PESO DAL CORPO (DISTANZA MASSIMA RAGGIUNTA DURANTE IL SOLLEVAMENTO)**									
Distanza (cm)	**25**	30	40	50	55	60	>63			
Fattore	1.00	0.83	0.63	0.50	0.45	0.42	0.00			**1.00**
	**DISLOCAZIONE ANGOLARE DEL PESO (IN GRADI)**									
Dislocazione °C)	0°	30°	60°	**90°**	120°	135°	>135°			
Fattore	1,00	0,90	0,81	0,71	0,52	0,57	0,00			**0.71**
GIUDIZIO SULLA PRESA DEL CARICO										
Giudizio	**Buono**	Scarso								
Fattore	1.00	0.90								**1.00**
FREQUENZA DEI GESTI (N° DI GESTI AL MINUTO) IN RELAZIONE ALLA DURATA										
Frequenza	0.20	1	4	6	**9**	12	>15			
Continuo < 1 ora	1.00	0.94	0.84	0.75	0.52	0.37	0.00			
da 1 a 2 ore	0.95	0.88	0.72	0.50	0.30	0.21	0.00			
da 2 a 8 ore	0.85	0.75	0.45	0.27	0.15	0.00	0.00			**0.15**
PESO LIMITE RACCOMANDATO (kg)										**2.36**
PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO (kg)										**2.00**
INDICE DI SOLLEVAMENTO										**0.85**

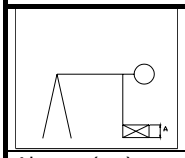
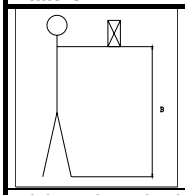
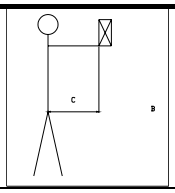
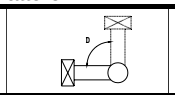
La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Indice di sollevamento di un pannello di vetroresina o similari di dimensioni cm 100x100x5 (peso stimato kg 15 circa) dal piano di calpestio ad una altezza di m 2 con dislocazione angolare di 90° e frequenza di un sollevamento al minuto per 8 ore continuative.

COSTANTE DI PESO										**SCELTA**
ETÀ	M	F								
> 18 anni	**30**	20								
da 15 a 18 anni	20	15								**30**
	**ALTEZZA DELLE MANI DA TERRA ALL'INIZIO DEL SOLLEVAMENTO**									
Altezza (cm)	0	**25**	50	75	100	125	150	>175		
Fattore	0.77	0.85	0.93	1.00	0.93	0.85	0.78	0.00		**0.85**
	**DISTANZA VERTICALE DI SPOSTAMENTO DEL PESO FRA INIZIO E FINE DEL SOLLEVAMENTO**									
Dislocazione (cm)	25	30	40	50	70	100	**170**	>175		
Fattore	1.00	0.97	0.93	0.91	0.88	0.87	0.86	0.00		**0.86**
	**DISTANZA ORIZZONTALE TRA LE MANI ED IL PUNTO DI MEZZO DELLE CAVIGLIE DISTANZA DEL PESO DAL CORPO (DISTANZA MASSIMA RAGGIUNTA DURANTE IL SOLLEVAMENTO)**									
Distanza (cm)	**25**	30	40	50	55	60	>63			
Fattore	1.00	0.83	0.63	0.50	0.45	0.42	0.00			**1.00**
	**DISLOCAZIONE ANGOLARE DEL PESO (IN GRADI)**									
Dislocazione °C)	0°	30°	60°	**90°**	120°	135°	>135°			
Fattore	1,00	0,90	0,81	0,71	0,52	0,57	0,00			**0.71**
GIUDIZIO SULLA PRESA DEL CARICO										
Giudizio	**Buono**	Scarso								
Fattore	1.00	0.90								**1.00**
FREQUENZA DEI GESTI (N° DI GESTI AL MINUTO) IN RELAZIONE ALLA DURATA										
Frequenza	0.20	**1**	4	6	9	12	>15			
Continuo < 1 ora	1.00	0.94	0.84	0.75	0.52	0.37	0.00			
da 1 a 2 ore	0.95	0.88	0.72	0.50	0.30	0.21	0.00			
da 2 a 8 ore	0.85	0.75	0.45	0.27	0.15	0.00	0.00			**0.75**
PESO LIMITE RACCOMANDATO (kg)										**11.68**
PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO (kg)										**15.00**
INDICE DI SOLLEVAMENTO										**1.28**

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Indice di sollevamento di un elemento di profilato a "T" UNI 725 di sezione HxB mm 200x90 (peso kg 26,2) dal piano di calpestio ad una altezza di m 1,5 (corrispondente alla spalla di un uomo di statura media) con frequenza di un sollevamento al minuto per 8 ore continuative.

COSTANTE DI PESO										**SCELTA**
ETÀ	M	F								
> 18 anni	**30**	20								
da 15 a 18 anni	20	15								**30**
	**ALTEZZA DELLE MANI DA TERRA ALL'INIZIO DEL SOLLEVAMENTO**									
Altezza (cm)	0	**25**	50	75	100	125	150	>175		
Fattore	0.77	0.85	0.93	1.00	0.93	0.85	0.78	0.00		**0.85**
	**DISTANZA VERTICALE DI SPOSTAMENTO DEL PESO FRA INIZIO E FINE DEL SOLLEVAMENTO**									
Dislocazione (cm)	25	30	40	50	70	**100**	170	>175		
Fattore	1.00	0.97	0.93	0.91	0.88	0.87	0.86	0.00		**0.87**
	**DISTANZA ORIZZONTALE TRA LE MANI ED IL PUNTO DI MEZZO DELLE CAVIGLIE DISTANZA DEL PESO DAL CORPO (DISTANZA MASSIMA RAGGIUNTA DURANTE IL SOLLEVAMENTO)**									
Distanza (cm)	**25**	30	40	50	55	60	>63			
Fattore	1.00	0.83	0.63	0.50	0.45	0.42	0.00			**1.00**
	**DISLOCAZIONE ANGOLARE DEL PESO (IN GRADI)**									
Dislocazione °C)	**0°**	30°	60°	90°	120°	135°	>135°			
Fattore	1,00	0,90	0,81	0,71	0,52	0,57	0,00			**1.00**
GIUDIZIO SULLA PRESA DEL CARICO										
Giudizio	**Buono**	Scarso								
Fattore	1.00	0.90								**1.00**
FREQUENZA DEI GESTI (N° DI GESTI AL MINUTO) IN RELAZIONE ALLA DURATA										
Frequenza	0.20	**1**	4	6	9	12	>15			
Continuo < 1 ora	1.00	0.94	0.84	0.75	0.52	0.37	0.00			
da 1 a 2 ore	0.95	0.88	0.72	0.50	0.30	0.21	0.00			
da 2 a 8 ore	0.85	0.75	0.45	0.27	0.15	0.00	0.00			**0.75**
PESO LIMITE RACCOMANDATO (kg)										**16.64**
PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO (kg)										**26.20**
INDICE DI SOLLEVAMENTO										**1.57**

7.1.3 Rischio posturale

La valutazione del rischio posturale è stata effettuata in via preventiva utilizzando i risultati del progetto "Traumi da sforzi ripetuti in edilizia. Valutazione dei rischi e prime indicazioni patogeniche in attività specifiche", sviluppato nel 1998 dall'INAIL in collaborazione con le organizzazioni sindacali CGIL, CISL e UIL.

Tale progetto fornisce una serie di valutazioni indicizzate ricavate con metodi di acclarata efficacia, quale il metodo dell'indice OCRA.

Le caratteristiche intrinseche del metodo sono sostanzialmente due:

- la possibilità di considerare il contributo dei principali fattori di rischio lavorativo (ripetitività, forza, postura, carenza di periodi di recupero, fattori complementari);

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

- la somiglianza con il metodo proposto dal NIOSH per la valutazione dei rischi legati alle patologie del rachide nel caso di attività lavorative legate alla movimentazione manuale dei carichi.

Tale metodo considera il peso dell'oggetto movimentato come "variabile caratterizzante", considerata come un elemento di riferimento in condizioni "ottimali". I fattori di rischio sopra menzionati agiscono su tale variabile diminuendo il valore.

Nel caso del metodo qui analizzato viene assunta come variabile caratterizzante la frequenza, che esprime il numero di azioni tecniche raccomandate in condizioni ottimali nell'unità di tempo.

L'azione tecnica è definita come "azione comportante attività meccanica che non deve essere necessariamente identificata con il singolo movimento articolare, ma con il complesso dei movimenti di uno o più segmenti corporei che consentono il compimento di una operazione elementare".

L'indice di esposizione OCRA viene definito come il rapporto tra il numero di azioni tecniche effettuate nell'ambito dei compiti ripetitivi esaminati ed il numero di azioni tecniche raccomandate.

Per l'indice di esposizione IE vengono individuate tre fasce:

- IE < 0,75: l'attività lavorativa non comporta alcun rischio per quanto riguarda le patologie muscolo-scheletriche degli arti superiori;
- IE compreso tra 0,75 e 4: l'attività lavorativa in esame comporta una probabile, anche se non rilevante, esposizione a rischio per gli addetti. E' necessario introdurre interventi di sorveglianza medica per i lavoratori;
- IE > 4: l'attività lavorativa comporta situazioni di rischio tanto maggiori quanto più alto risulta il valore assunto dall'indice. Sono necessari interventi di sorveglianza medica per gli addetti ed una riprogettazione del ciclo lavorativo in esame.

Lo studio citato in precedenza applica il metodo dell'indice OCRA alle seguenti mansioni edilizie, assimilabili a quelle coinvolte nelle lavorazioni del cantiere oggetto del presente PSC, ricavando i sotto elencati indici di esposizione:

MANSIONE	IE	DESCRIZIONE
ferraiolo	2,9	Rischio probabile Necessaria sorveglianza sanitaria
carpentiere	3,9	Rischio probabile Necessaria sorveglianza sanitaria
muratore	3,4	Rischio probabile Necessaria sorveglianza sanitaria
intonacatore	6,9	Rischio certo Necessaria sorveglianza sanitaria Riprogettazione ciclo lavorativo
tinteggiatore	7,2	Rischio certo Necessaria sorveglianza sanitaria Riprogettazione ciclo lavorativo

7.1.4 Rischio Vibrazioni

La valutazione dei rischi di vibrazioni derivanti dall'impiego di attrezzature vibranti, riportata nelle schede di valutazione dei rischi allegate, è stata effettuata con riferimento alle tabelle allegate alle "Linee guida per la valutazione del rischio da vibrazioni negli ambienti di lavoro" edite dall'ISPESL, di cui di seguito si riportano opportuni estratti relativi alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio ed al corpo intero rispettivamente.

Tali tabelle riportano i valori delle dosi A(n) di vibrazioni relative a diverse durate (in ore) dell'esposizione, mentre Awsum ne indica il valore medio.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Con diverse gradazioni di colore sono indicate le dosi superiori ai valori di soglia fissati dalla direttiva CEE 94/C230/03, di seguito riportati:

	LIVELLO		COLORE
SISTEMA MANO-BRACCIO	Livello di soglia	A(8) = 1 m/s²	Verde
	Livello di azione	A(8) = 2.5 m/s²	Giallo
	Valore limite	A(8) = 5 m/s²	Rosso
CORPO INTERO	Livello di soglia	A(8) = 0.25 m/s²	Verde
	Livello di azione	A(8) = 0.5 m/s²	Giallo
	Valore limite	A(8) = 0.9 m/s²	Rosso

Per livello di soglia s'intende il livello cui deve tendere l'attuazione delle azioni per la diminuzione del rischio; il livello di azione rappresenta quel livello al superamento del quale devono essere attuate specifiche misure di tutela per i lavoratori esposti; il valore limite rappresenta il livello di esposizione che non deve mai essere superato, e che quindi deve essere oggetto di ferme azioni di prevenzione, compreso l'utilizzo a turno delle attrezzature pericolose.

Estratto tabelle valutazione rischi vibrazioni ISPESL

V_A - Vibrazioni al sistema mano-braccio. Valutazioni senza misurazioni (Dosi)

Attrezzature portatili o trasportabili				< 2,5		2,5 ÷ 5				> 5	
Tipo	**Utensile**	**AW SUM Valore Medio**		**A (1)**	**A (2)**	**A (3)**	**A (4)**	**A (5)**	**A (6)**	**A (7)**	**A (8)**
Avvitatrici pneumatiche	bussola per dadi	impugnatura anteriore	16	6	8	10	11	13	14	15	16
		impugnatura posteriore	28	10	14	17	20	22	24	26	28
Giraviti elettriche	driver per viti	impugnatura posteriore a pistola	4	1	2	2	3	3	3	4	4
Giraviti pneumatiche	driver per viti	impugnatura posteriore a pistola	3	1	2	2	2	2	3	3	3
Smerigliatrici angolari	carta o disco smeriglio	impugnatura anteriore	4	1	2	2	3	3	3	4	4
		impugnatura posteriore	4	1	2	2	3	3	3	4	4
	disco o spazzola feltro	impugnatura anteriore	3	1	2	2	2	2	3	3	3
		impugnatura posteriore	2	1	1	1	1	2	2	2	2
	disco bocciardatore	impugnatura anteriore	12	4	6	7	8	9	10	11	12
		impugnatura posteriore	9	3	5	6	6	7	8	8	9
	lama circolare diamantata	impugnatura anteriore	6	2	3	4	4	5	5	6	6
		impugnatura posteriore	7	2	4	4	5	6	6	7	7
Trapani avvitatori elettrici a batteria	punte varie grandezze	impugnatura posteriore a pistola	2	1	1	1	1	2	2	2	2
Trapani elettrici	punte varie grandezze per legno	impugnatura anteriore	4	1	2	2	3	3	3	4	4
		impugnatura posteriore a pistola	5	2	3	3	4	4	4	5	5
	punte varie grandezze per ferro	impugnatura anteriore	5	2	3	3	4	4	4	5	5
		impugnatura posteriore a pistola	5	2	3	3	4	4	4	5	5
Trapani pneumatici	punte varie grandezze	impugnatura posteriore a pistola	9	3	5	6	6	7	8	8	9

V_B - Vibrazioni a corpo intero - Valutazioni senza misurazioni (Dosi)

\Attrezzature portatili o trasportabili				< 0,5			tra 0,5 e 0,9			> 0,9	
Tipo	**Utensile**	**AW SUM Valore Medio**		**A (1)**	**A (2)**	**A (3)**	**A (4)**	**A (5)**	**A (6)**	**A (7)**	**A (8)**
Autogrù	gancio	sedile operatore	0,6	0,21	0,30	0,37	0,42	0,47	0,52	0,56	0,60

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

V_B - Vibrazioni a corpo intero - Valutazioni senza misurazioni (Dosi)												
\Attrezzature portatili o trasportabili				< 0,5			tra 0,5 e 0,9			> 0,9		
Tipo	Utensile	AW_{SUM} Valore Medio		A (1)	A (2)	A (3)	A (4)	A (5)	A (6)	A (7)	A (8)
Camion	cassonati	sedile operatore	1,0	0,35	0,50	0,61	0,71	0,79	0,87	0,94	1,00
Muletti	forche	sedile operatore	1,0	0,35	0,50	0,61	0,71	0,79	0,87	0,94	1,00

7.1.5 Rischio chimico

La valutazione del rischio per le sostanze di presumibile impiego nelle attività oggetto del presente PSC è stata effettuata in base al modello applicativo proposto dall'Assessorato alla Sanità della Regione Piemonte.

Tale modello prende in considerazione 3 fattori:

- Gravità intrinseca dall'agente chimico (G), correlato alle frasi di rischio caratteristiche della sostanza;
- Frequenza o durata dell'effettiva esposizione all'agente chimico (D), dipendente dal tempo di esposizione;
- Qualità e quantità dell'esposizione (E), correlato ai quantitativi effettivamente impiegati ed alle modalità di manipolazione.

Ai fini della valutazione del rischio, per ogni sostanza si è proceduto ad assegnare un valore a ciascuno dei fattori sopra definiti, secondo lo schema riportato di seguito:

FATTORE GRAVITA' (G)		
VALORE ATTRIBUITO	GRAVITA'	DESCRIZIONE
1	Lieve	Reversibili
2	Modesta	Potenzialmente Irreversibili
3	Media	Sicuramente Irreversibili
4	Alta	Irreversibili Gravi
5	Molto Alta	Possibilmente Letali
FATTORE FREQUENZA D'USO/DURATA (D)		
VALORE ATTRIBUITO	FREQUENZA	DESCRIZIONE
0.5	Raramente	< 1% orario lavoro settimanale
1	Occasionalmente	1-10% orario lavoro settimanale
2	Frequentemente	11-25% orario lavoro settimanale
3	Abitualmente	26-50% orario lavoro settimanale
4	Sempre	51-100% orario lavoro settimanale
FATTORE ESPOSIZIONE (E)		
VALORE ATTRIBUITO	QUALITÀ	DESCRIZIONE
0.5	Trascurabile	Altamente protettiva
1	Lieve	Altamente protettiva
2	Modesta	Protettiva
3	Media	Poco protettiva
4	Alta	Assai poco protettiva
5	Molto Alta	Non protetiva

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Il prodotto dei tre fattori fornisce un sintetico indicatore di rischio (I), espresso in scala numerica variabile da 0 a 100, che viene empiricamente segmentata in classi di rischio distribuite secondo il seguente schema:

CLASSI DI RISCHIO		MISURE SPECIFICHE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE
1-10	BASSO	NON NECESSARIE
11-25	MODESTO	NECESSARIE
26-50	MEDIO	NECESSARIE
51-75	ALTO	NECESSARIE
76-100	MOLTO ALTO	NECESSARIE

In definitiva, si assume che il rischio possa essere considerato moderato, nel senso inteso all'art. 224 del D. Lgs. 81/08, qualora l'indicatore di rischio si collochi nella prima classe con valore compreso tra 1 e 10.

Con riferimento al tipo di sostanze utilizzate (calcestruzzi, malte, etc.), alle quantità non rilevanti ed alle modalità di impiego (che prevedono comunque l'adozione di DPI specifici), dalla valutazione effettuata risulta che l'indice di rischio precedentemente definito non debba superare il valore di 10.

Resta inteso che in sede di redazione del POS l'impresa esecutrice dovrà produrre le schede di sicurezza delle sostanze effettivamente utilizzate ed effettuare la valutazione con specifico riferimento alla magnitudo dei danni probabili, alla frequenza ed alla quantità di agente effettivamente impiegato ed alle modalità di esposizione prevedibili per il caso specifico.

Sarà in ogni caso facoltà del Coordinatore per l'esecuzione richiedere la verifica dei livelli di concentrazione di agenti chimici nel cantiere.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

8 INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

8.1 PRESCRIZIONI OPERATIVE

8.1.1 Lavorazioni incompatibili

Sono individuate le seguenti lavorazioni da considerare generalmente incompatibili con altre attività di natura differente previste nella stessa area di cantiere, anche se eseguite dalla stessa impresa:

1. **demolizioni effettuate con qualunque tecnica, rimozioni, smontaggi, comprese la spicconatura di intonaci e la rimozione di pavimenti e rivestimenti;**
2. **installazione di opere provvisionali necessarie per la messa in sicurezza di particolari zone del cantiere;**
3. **in generale tutti i lavori in quota, limitatamente alla zona sottostante l'area di lavoro in quota, in cui potrebbero eventualmente cadere oggetti dall'alto;**
4. **opere di bonifica da materiali pericolosi;**
5. **in generale tutte le attività che richiedono l'adozione di DPI di 3° categoria (come definita dal D.Lgs. 475/92), quali autorespiratori, maschere con filtro, ecc, ovvero formazione e/o sorveglianza sanitaria specializzate.**

Limitatamente agli interventi da effettuare all'interno di locali di altezza contenuta, è ammessa la compresenza di lavorazioni in altezza e lavorazioni svolte a livello del pavimento, purché intorno all'area dove si effettua la lavorazione in quota sia disponibile una fascia di sicurezza di ampiezza tale da comprendere la zona di probabile caduta di oggetti dall'alto.

8.1.2 Programmazione delle misure di sicurezza

In sede di programmazione e coordinamento dei lavori l'impresa affidataria, per effetto del combinato disposto degli artt. 97 comma 3 lett. a), 95 comma 1 lett. b), g) ed h) e 96 del D. Lgs. 81/08, deve predisporre un piano delle misure di sicurezza da adottare per la risoluzione delle interferenze tra lavorazioni differenti. Detto piano dovrà essere inserito all'interno del Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'impresa affidataria, che sua volta dovrà essere comunicato, per quanto di competenza, ai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

8.2 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

In via prioritaria, dovranno essere previste le seguenti misure:

1. differimento temporale delle lavorazioni;
2. dislocazione spaziale delle lavorazione;
3. opere provvisionali per la separazione delle lavorazioni interferenti.

8.2.1 Differimento nel tempo

Nel caso di cui al punto 1, il Piano Operativo di Sicurezza dovrà riportare anche l'indicazione dei tempi necessari per eventuali bonifiche ambientali, necessarie per eliminare gli eventuali effetti pericolosi delle lavorazioni precedenti. Ove richiesto dalla vigente normativa, dovrà essere prodotto il certificato di restituibilità degli ambienti da parte dei competenti Organi di vigilanza.

8.2.2 Dislocazione spaziale

Nel caso di cui al punto 2, il Piano Operativo di Sicurezza dovrà specificare:

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

a. le distanze di sicurezza da garantire per la mitigazione del rischio da interferenze;

b. l'obbligo di adozione degli idonei DPI da parte dei lavoratori "disturbati", che possono in linea di massima essere equivalenti a quelli adottati dai lavoratori "disturbanti".

8.2.3 Opere provvisionali

Nel caso di cui al punto 3, il Piano Operativo di Sicurezza dovrà contenere le specifiche tecniche cui devono rispondere le opere provvisionali al fine di garantire la mitigazione degli effetti delle interferenze.

8.3 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Il ricorso alla protezione dalle interferenze fra lavorazioni differenti mediante DPI deve essere previsto solo nei casi in cui, per giustificati motivi legati all'organizzazione del lavoro, non sia possibile attuare le misure prioritarie descritte in precedenza.

Qualora non sia possibile l'adozione di misure di sicurezza collettive, il Piano Operativo di Sicurezza delle imprese affidatarie dovrà specificare nei singoli casi i DPI che i lavoratori "disturbati" dovranno indossare ad integrazione di quelli relativi alle lavorazioni di propria competenza.

In ogni caso, il ricorso a DPI quali misure sostitutive di quelle collettive non è consentito quando gli stessi DPI risultino di 3° categoria (come definita dal D.Lgs. 475/92), quali autorespiratori, maschere con filtro e simili.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

9 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

9.1 CASI IN CUI È CONSENTITO L'USO COMUNE

Le regole che seguono si applicano:

1. alle imprese sub affidatarie;
2. alle imprese terze operanti in cantiere ai sensi di quanto prescritto al paragrafo 4.1.7.

Ai fini del miglioramento della sicurezza in cantiere attraverso un'efficiente utilizzazione degli spazi ed un efficace controllo della conformità delle installazioni, sarà consentito l'uso comune esclusivamente nei casi di seguito elencati e con le limitazioni specificate. In ogni caso, l'utilizzo comune di attrezzature dovrà essere autorizzato preventivamente dalla direzione del cantiere.

Le imprese autorizzate all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva devono in ogni caso rispettare le seguenti regole fondamentali:

- è vietato manomettere in alcun modo gli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva; in particolare, è assolutamente vietato rimuovere, manomettere o rendere inefficienti i dispositivi di protezione collettiva, quali recinzioni, parapetti, mantovane, dispositivi di protezione contro l'elettrocuzione e simili.
- qualora, per giustificati motivi tecnici, si renda indispensabile rimuovere detti dispositivi, l'autorizzazione alla rimozione deve avvenire solo previo consenso dell'impresa affidataria e del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, previa verifica delle conseguenze per la sicurezza collettiva e previa adozione di equivalenti misure di protezione sostitutive.
- al termine degli interventi, i dispositivi rimossi devono essere prontamente ripristinati, ove necessario a cura di imprese specializzate (per esempio, ripristino di protezioni elettriche; dell'avvenuto ripristino deve essere data comunicazione al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

9.2 APPRESTAMENTI

9.2.1 Trabattelli, ponti su cavalletti, ponti sviluppabili semoventi

L'utilizzo comune **è assolutamente vietato**. È assolutamente vietato il prestito di dette attrezzature fra imprese differenti, a meno che la transazione non sia regolata da contratti di locazione, comodato o simili. In questo caso, l'impresa cedente dovrà fornire all'impresa ricevente tutte le informazioni necessarie per la gestione in sicurezza delle attrezzature, inclusi il manuale di uso e manutenzione, le certificazioni di conformità e attestazioni di collaudo e verifica periodica, ove prescritte.

Ciascuna impresa proprietaria o locataria di attrezzature del tipo di che trattasi deve identificare le attrezzature e/o le macchine di propria competenza mediante cartelli riportanti la propria ragione sociale; l'impresa affidataria, nell'ambito delle attività di coordinamento e cooperazione fra i datori di lavoro, dovrà individuare ed allontanare dal cantiere le attrezzature e/o macchine non identificate come sopra specificato.

9.2.2 Impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi

L'uso comune di tali opere provvisionali **è consentito** esclusivamente alle imprese autorizzate dall'impresa affidataria.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

L'allestimento di dette opere provvisionali è riservato esclusivamente alle imprese all'uopo individuate dall'impresa affidataria, le quali rilasceranno la competente documentazione di sicurezza (PI.M.U.S., Autorizzazioni Ministeriali, relazioni di calcolo, istruzioni d'uso). In sede di riunione di coordinamento, l'impresa affidataria rilascerà copia della suddetta documentazione a tutte le imprese esecutrici autorizzate all'uso comune. Nella stessa sede si stabiliranno eventuali incompatibilità all'uso contemporaneo degli apprestamenti.

Sarà compito dell'impresa affidataria coordinare l'uso delle opere provvisionali in modo da evitare il superamento del carico massimo ammissibile per lo specifico apprestamento.

9.2.3 Gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori; locali di ricovero e di riposo, camere di medicazione; infermerie

L'uso comune **è consentito** nei limiti di affollamento previsti dall'impresa affidataria.

9.3 ATTREZZATURE

9.3.1 Grù, autogrù, argani, elevatori

L'uso comune **è consentito** limitatamente al sollevamento di carichi di competenza di imprese esecutrici diverse da quelle titolari dell'apparecchio di sollevamento. La manovra dell'apparecchio è in ogni caso riservata al personale incaricato da parte dell'impresa titolare, in possesso dei dovuti requisiti normativi.

9.3.2 Macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, clipper, molazze, betoniere a tazza, macchine da cantiere in genere

L'utilizzo comune **è assolutamente vietato**. Ciascuna impresa proprietaria o locataria deve identificare le macchine di propria competenza mediante cartelli riportanti la propria ragione sociale; le macchine non identificate saranno individuate ed allontanate dal cantiere a cura dell'impresa affidataria.

9.3.3 Impianti elettrici di cantiere, di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, antincendio, evacuazione fumi, adduzione di acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo. Impianti fognari

L'uso comune **è consentito** nell'ambito delle normali modalità di utilizzo. È vietata qualsiasi manipolazione, modifica, ampliamento, integrazione che non sia previsto dall'impresa affidataria ed eseguito da ditte specializzate all'uopo incaricate dall'impresa affidataria.

9.4 INFRASTRUTTURE

9.4.1 Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali

L'uso comune **è consentito** nel rispetto delle regole stabilite dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e dai documenti di sicurezza (Piano Operativo di Sicurezza, Piano di Emergenza di Cantiere) dell'impresa affidataria.

9.4.2 Aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere

L'uso comune **è consentito**. L'impresa affidataria potrà comunque riservare alcune aree all'utilizzo esclusivo da parte di singole imprese. È vietato costituire depositi di materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere al di fuori delle aree appositamente individuate ed attrezzate a cura dell'impresa affidataria.

9.5 MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

9.5.1 Segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici

L'uso comune è **consentito**. È vietato altresì disporre segnali e avvisi in difformità o in contrasto con quelli stabiliti dall'impresa affidataria.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

9.5.2 Attrezzature per primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze

L'uso comune è esplicitamente previsto nell'ambito del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento. Tale uso dovrà in ogni caso avvenire in accordo con le regole stabilite nel piano di emergenza di cantiere, che le imprese esecutrici dovranno condividere ed impegnarsi a rispettare.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

10 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI

10.1 ORGANIZZAZIONE DELLA COOPERAZIONE E DL COORDINAMENTO

Il Datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà attuare un sistema di coordinamento, cooperazione e reciproca informazione fra le imprese esecutrici, finalizzato prioritariamente alla cooperazione fra i diversi soggetti per l'eliminazione o riduzione dei rischi correlati alle interferenze.

Tale sistema dovrà essere attuato:

- in sede di organizzazione del cantiere, ai fini di evitare o ridurre i rischi da interferenze con l'ambiente esterno;
- in sede di programmazione operativa dei lavori, al fine di evitare nei limiti del possibile la compresenza di lavorazioni incompatibili fra loro;
- in sede di organizzazione dei lavori, con specifico riferimento alla individuazione di figure professionali cui affidare il compito di sovrintendere e coordinare l'attività di imprese diverse operanti nelle stesse aree;
- in caso di utilizzo comune di apprestamenti, opere provvisionali, servizi ed attrezzature;
- in sede di definizione delle procedure di emergenza.

Ai fini dell'attuazione del sistema di coordinamento, cooperazione e reciproca informazione fra le imprese esecutrici, il Datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà provvedere – anche attraverso un proprio incaricato di cui fornirà il nominativo al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, al Project Manager, al Responsabile dei Lavori ed alla Direzione Lavori – affinché siano attuate le seguenti azioni

- programmazione quindicinale o, ove necessario, settimanale dei lavori in esito alla quale il Datore di lavoro dell'impresa affidataria redigerà un apposito "Programma dei lavori quindicinale (settimanale) dal . . . . al . . . .", dal quale dovranno risultare, con dettaglio giornaliero e per ciascuna delle aree di lavoro individuate dalla stessa impresa affidataria, come riportato in allegato 4:
  - le imprese impegnate;
  - la durata dell'impegno di ciascuna impresa;
  - il numero di lavoratori di ciascuna impresa, con dettaglio giornaliero;
  - le opere provvisionali, le attrezzature e le macchine di particolare rilevanza presenti in ciascuna area di lavoro;
- individuazione, per ciascuna area di lavoro in cui siano impegnate più imprese subappaltatrici, di un preposto con il compito di sovrintendere e coordinare le attività delle diverse imprese; il nominativo di detti preposti, unitamente ad un riferimento telefonico, dovrà essere comunicato al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, al Project Manager, al Responsabile dei Lavori ed alla Direzione Lavori;
- convocazione di riunioni periodiche di coordinamento, con frequenza settimanale o almeno bimensile, finalizzate all'esame dell'andamento dei lavori e del relativo coordinamento. Dette riunioni dovranno essere convocate a cura del Datore di lavoro dell'impresa affidataria presso gli uffici di cantiere, con la partecipazione di:

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

- Direzione lavori;
- Project Manager;
- Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori;
- Direzione di cantiere;
- Eventuali imprese esecutrici o lavoratori autonomi;

- Convocazione di riunioni di coordinamento straordinarie, con la partecipazione dei medesimi soggetti, in occasione di:
  - Presa in consegna di nuove aree di lavoro;
  - Ingresso di nuove imprese esecutrici;
  - Varianti di progetto;
  - Innovazioni tecnologiche.

L'impresa affidataria dovrà inoltre promuovere la cooperazione fra tutte le imprese esecutrici in relazione a:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'implementazione del piano di emergenza di cantiere.

10.2 GESTIONE DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

Premesso che il Piano Operativo di Sicurezza, ai sensi dell'art. 96 comma 2 del D. Lgs. 81/08, costituisce parte sostanziale della valutazione dei rischi da parte del Datore di lavoro delle imprese esecutrici, in ottemperanza all'art. 101 comma 3 del D. Lgs. 81/08, ciascuna impresa subappaltatrice deve trasmettere il proprio Piano Operativo di Sicurezza all'impresa affidataria, la quale, dopo le verifiche di congruità di propria competenza, lo trasmette con lettera di accompagnamento al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori. Quest'ultimo ha 15 giorni di tempo per effettuare le verifiche di propria competenza. Eventuali osservazioni di non conformità del Piano Operativo di Sicurezza interrompono il decorso dei termini summenzionati. In ogni caso, le attività cui si riferisce il Piano Operativo di Sicurezza possono avere inizio solo dopo l'esplicita approvazione dello stesso.

Si riportano di seguito le condizioni necessarie per l'approvazione del Piano Operativo di Sicurezza da parte del sottoscritto Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori:

1. il Piano Operativo di Sicurezza deve essere riferito specificamente ed esclusivamente alle lavorazioni da effettuare nel cantiere. A tale scopo il Piano Operativo di Sicurezza dovrà essere accompagnato da opportune documentazioni grafiche e fotografiche che descrivano i luoghi di lavoro, le caratteristiche principali delle lavorazioni da effettuare, le opere provvisionali da realizzare, il posizionamento delle attrezzature più rilevanti e quanto altro risulti utile a dimostrare la stretta correlazione tra le specifiche lavorazioni da eseguire in cantiere e le misure di sicurezza inserite nel Piano Operativo di Sicurezza;
2. il Piano Operativo di Sicurezza deve essere aggiornato ai sensi di quanto prescritto dal D. Lgs. 81/08. In particolare, il Piano Operativo di Sicurezza dovrà inoltre contenere le modalità di gestione e le misure di sicurezza da attuare in caso di lavoratrici madri, di lavoratori minorenni, di

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

lavoratori atipici nonché le misure da adottare ai fini dell'applicazione del divieto di somministrazione ed assunzione di bevande alcoliche durante il lavoro;

3. il Piano Operativo di Sicurezza deve essere organizzato in capitoli corrispondenti ai contenuti minimi obbligatori prescritti dall'allegato XV al D. Lgs. 81/08, che si riportano in allegato 5 per maggiore chiarezza. Al fine di consentire un rapido riscontro di detti contenuti, il documento deve essere organizzato in un unico fascicolo saldamente legato, compresi tutti gli allegati, e dotato di un indice che riporti il numero di pagina iniziale di ciascun capitolo;
4. il Piano Operativo di Sicurezza deve essere identificato mediante indicazione del numero di edizione e di revisione; inoltre, ai sensi dell'art. 28 comma 2 del D. Lgs. 81/08, deve avere data certa;
5. il Piano Operativo di Sicurezza deve essere accompagnato da una dichiarazione, sottoscritta dal Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, dalla quale risulti che lo stesso ha ricevuto una copia del Piano Operativo di Sicurezza e del Piano di Sicurezza e Coordinamento almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

11 ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO COMUNE DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

11.1 PRIMO SOCCORSO

L'attività svolta nel cantiere rientra risulta classificata con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a quattro in base alle statistiche INAIL relative all'anno 2003. Pertanto, ai sensi del Decreto del Ministero della Salute 15 luglio 2003, n. 388 "Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni", l'attività stessa può essere classificata di gruppo A ovvero B a seconda che il numero di lavoratori sia inferiore o meno alle 5 unità.

Qualora, appunto in relazione al numero di lavoratori addetti, l'attività sia da classificarsi nel gruppo A, il datore di lavoro, a norma dell'art. 1 comma 2 del citato D.M. 388/2003, informerà l'azienda sanitaria locale competente per territorio e garantirà il raccordo tra il sistema di pronto soccorso interno ed il sistema di emergenza sanitaria di cui al decreto del Presidente della Repubblica del 27 marzo 1992 e successive modifiche.

Sempre a seconda della classificazione nel gruppo A o B, gli addetti al pronto soccorso, designati ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, dovranno aver frequentato un corso con modalità, tempi e contenuti minimi conformi all'allegato 3 ovvero all'allegato 4 al citato D.M. 388/2003.

In ogni caso, presso il cantiere dovranno essere presenti i seguenti presidi di primo soccorso:

Art. 2.

Organizzazione di pronto soccorso

1. Nelle aziende o unità produttive di gruppo A e di gruppo B, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature:

a) cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1, che fa parte del presente decreto, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;

b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Allegato 1

CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

1. Guanti sterili monouso (5 paia).
2. Visiera paraschizzi
3. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).
4. Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3).
5. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
6. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
7. Teli sterili monouso (2).

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

8. Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
9. Confezione di rete elastica di misura media (1).
10. Confezione di cotone idrofilo (1).
11. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
12. Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
13. Un paio di forbici.
14. Lacci emostatici (3).
15. Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
16. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
17. Termometro.
18. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

11.2 PRESIDI ANTINCENDIO – PIANO DI EMERGENZA DEL CANTIERE

All'interno del cantiere devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei, in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati. Detti mezzi, costituiti da estintori portatili devono essere dislocati in luoghi facilmente raggiungibili ed individuabili, e, in particolare, presso:

- uffici;
- zone di deposito di materiali e attrezzature, con particolare riguardo ai materiali combustibili o infiammabili eventualmente presenti;
- quadro elettrico generale del cantiere.

Il numero di estintori dislocati in ciascuno dei luoghi che saranno individuati dovrà essere definito in base al livello di rischio ed al possibile campo di impiego. Indicazioni circa l'ubicazione degli estintori e dei mezzi antincendio devono essere forniti nel Piano Operativo e nel Piano d'Emergenza redatti dall'appaltatore.

I mezzi antincendio dovranno essere indicati da opportuna segnaletica e dovranno essere mantenuti in efficienza e controllati secondo la normativa vigente (almeno una volta ogni sei mesi) da personale esperto.

Il Piano di Emergenza Interno (PEI) del cantiere dovrà essere coordinato con il Piano di Emergenza Generale (PEG) della Stazione, consultabile attraverso la seguente procedura:

a) spedire una e-mail al seguente indirizzo: **sicurezza@grandistazioni.it**, indicando solo come oggetto il nome della stazione ESEMPIO: **"Palermo centrale"**

b) in risposta perverrà automaticamente una e-mail all'indirizzo da cui è partita la richiesta contenente tutta la documentazione in oggetto.

In ogni caso, il PEI del cantiere dovrà contenere l'indicazione dei lavoratori incaricati dell'attuazione della lotta agli incendi, primo soccorso ed evacuazione, **presenti in cantiere**, che dovranno aver frequentato almeno il corso antincendio di tibo "B" (rischio medio" di cui all'allegato XI al DM 10/03/98).

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

12 ONERI PER LA SICUREZZA

Conformemente a quanto prescritto nell'allegato XV del D. Lvo 81/08 "Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili" e tenendo peraltro conto della determinazione 26 luglio 2006 dell'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture, nei costi della sicurezza sono state stimate le seguenti voc, ove ricorrenti:

- apprestamenti previsti nel presente PSC:
  - ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle;
  - recinzioni di cantiere;
- misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale previsti nel presente PSC limitatamente alle lavorazioni interferenti;
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi;
- mezzi e servizi di protezione collettiva:
  - segnaletica di sicurezza;
  - avvisatori acustici;
  - attrezzature per primo soccorso;
  - illuminazione di emergenza;
  - mezzi estinguenti;
  - servizi di gestione delle emergenze.
- procedure contenute nel presente PSC e previste per specifici motivi dì sicurezza;
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature1, infrastrutture2, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- misure di mitigazione dell'impatto acustico.

12.1 COMPUTO METRICO DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA

Di seguito si riporta il computo metrico estimativo degli oneri per la sicurezza:

Voce	Descrizione	u.m.	p.u.	tempi	lunghezza	larghezza	altezza profondità	parti uguali	quantità	importo
BA.NO.A.825.A	Noleggio di ponte mobile a castello di altezza fino a 4 m, per ogni giornata o frazione di giornata di impiego.	m²/giorno	**€ 3,32**	**365**	**2,00**	**2,00**		2	2920	€ 9.694,40
IT.AN.A.110.A	Estintore portatile pressurizzato a polvere per estinzione degli incendi delle classi A-B-C, completi di manometro per il controllo della pressione, di supporto e viti per il fissaggio a parete; con gittata non inferiore a m 5, omologato dai VV.F.,	cad	**€ 47,83**					6	6	€ 286,98

[1] Le attrezzature comprendono: centrali e impianti di betonaggio; betoniere; gru; autogrù; argani; elevatori; macchine movimento terra; macchine movimento terra speciali e derivate; seghe circolari; piegaferri; impianti elettrici di cantiere; Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di evacuazione fumi; impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo; impianti fognari.

[2] Le Infrastrutture comprendono: viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Voce	Descrizione	u.m.	p.u.	tempi	lunghezza	larghezza	altezza profondità	parti uguali	quantità	importo
	secondo la normativa di legge in vigore. Kg.6									
S.02.20.70	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich non inferiore a mm 40, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo rivestito in pvc, serramenti in alluminio anodizzato , impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con quattro vasi e in ambienti separati con finestrino a wasistas due orinatoi e lavabo, completo di rubinetterie e scalda acqua, su basamento preddisposto. Montaggio e nolo per il 1° mese									
S.02.20.70.b	da cm 710 x 240 x 240 oltre quattro box docce	cad	€ 475,56					5	5	€ 2.377,80
S.02.20.80	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich non inferiore a mm 40, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo rivestito in pvc, serramenti in alluminio anodizzato , impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con quattro vasi e in ambienti separati con finestrino a wasistas due orinatoi e lavabo, completo di rubinetterie e scalda acqua, su basamento preddisposto. Nolo per i mesi successivi al primo, compreso gli oneri di manutenzione e tenuta in esercizio									
S.02.20.80.b	da cm 710 x 240 x 240 oltre quattro box docce	cad/30gg	€ 322,71	**35**					35	€ 11.294,85
S.02.20.90	Monoblocco prefabbricato per mense, spogliatoi, guardiole, uffici e locali infermeria: costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich non inferiore a mm 40, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo rivestito in pvc, serramenti in alluminio anodizzato , impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente. Soluzione: con una finestra e									

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Voce	Descrizione	u.m.	p.u.	tempi	lunghezza	larghezza	altezza profondità	parti uguali	quantità	importo
	portoncino esterno semivetrato (esclusi gli arredi). Montaggio e nolo per il 1° mese									
S.02.20.90.h	dimensioni 710 x240 cm con altezza pari a 270 cm	cad	€ 515,14					10	10	€ 5.151,40
S.02.20.100	Monoblocco prefabbricato per mense, spogliatoi, guardiole, uffici e locali infermeria, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich non inferiore a mm 40, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo rivestito in pvc, serramenti in alluminio anodizzato , impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente. Soluzione: con una finestra e portoncino esterno semivetrato (esclusi gli arredi). Nolo per i mesi successivi al primo, compreso gli oneri di manutenzione e tenuta in esercizio									
S.02.20.100.h	dimensioni 710 x240 cm con altezza pari a 270 cm	cad/30gg	€ 362,29	**35**				2	70	€ 25.360,30
S.01.10.20	Recinzione cieca provvisionale di cantiere, con tavolame in legno di altezza non inferiore a m 4.00 con sostegni in travi di abete o ponteggi metallici. Completa delle necessarie controventature, segnalazioni luminose diurne e notturne e tabelle segnaletiche									
S.01.10.20.a	Montaggio per nolo con tavolame e travi in legno	m²	€ 13,12		**50,00**		**4,00**	5	1000	€ 13.120,00
S.01.10.20.b	Nolo con tavolame e travi in legno	m²/30gg	€ 1,42	**36**	**50,00**		**4,00**		7200	€ 10.224,00
S.03.20.10	Specialità medicinali conforme all DM 15-02-2003 n° 388 per interventi di pronto soccorso su luogo di lavoro									
S.03.20.10.a	Valigetta per cantieri mobili fino a 6 addetti	cad/30gg	**€ 3,15**	**36**					36	€ 113,40
S.01.20.10	Parapetto laterale di protezione anticaduta costituito da aste metalliche verticali zincate, montate ad interasse non inferiore a cm 180 di altezza utile non inferiore a cm 100; dotato di mensole con blocco a vite per il posizionamento delle traverse e del fermapiede. Valutato al metro lineare di parapetto									
S.01.20.10.a	Per delimitazioni orizzontali o scale nolo per il 1° mese o frazione	m	€ 8,49		**400,00**				400	€ 3.396,00
S.01.20.10.b	Per delimitazioni orizzontali o scale nolo per ogni mese dopo il 1°	m/30gg	€ 1,50	**11**	**400,00**				4400	€ 6.600,00
S.01.20.80	Fune di acciaio per trattenuta di diametro e lunghezza idonea da ancorare a piastre o punti fissi									

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Voce	Descrizione	u.m.	p.u.	tempi	lunghezza	larghezza	altezza profondità	parti uguali	quantità	importo
S.01.20.80.a	Fune compreso ancoraggio	m/30gg	€ 0,35	**12**	**100,00**				1200	€ 420,00
S.01.20.60	Sistema automatico anticaduta a fune, secondo norma UNI EN 353/2, composto da fune in fibra poliammidica, diametro non inferiore a mm 16 e dispositivo di scorrimento in acciaio provvisto di meccanismo automatico di blocco a caduta controllata con spazio di arrestro rientrante in cm 50, completo di occhiello, moschettoni e redances									
S.01.20.60.c	Lunghezza fune fino a 30 m	cad/30gg	€ 4,95	**12**				10	120	€ 594,00
S.03.10.10	Dispositivi per la prevenzione da cadute, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 10-1997									
S.03.10.10.d	Imbracatura di sicurezza a norma UNI EN 361 e 358 ad alta resistenza	cad/30gg	€ 10,86	36				4	144	€ 1.563,84
									TOTALE	€ 90.196,97

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81
TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO
Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

GrandiStazioni
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

ACCORDI QUADRO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE:
LOTTO
SUD (Bari – Palermo – Napoli) - CENTRO (Firenze - Bologna)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- SEZIONE PROCEDURE -

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione
Ing. Michele Bencivenga

Edizione 1	Rev.	Motivazione della Revisione	Data
	0	Emissione	22/11/2010

PREMESSA 5

1 PROCEDURA PER L'AMMISSIONE IN CANTIERE DELLE IMPRESE ESECUTRICI SUB AFFIDATARIE E DEI LAVORATORI AUTONOMI 7

1.1 DEFINIZIONI 7

1.2 AMMISSIONE DI IMPRESE SUBAPPALTATRICI 7

1.3 AMMISSIONE DI IMPRESE CON CONTRATTO DI FORNITURA E POSA IN OPERA O NOLEGGIO A CALDO, QUANDO NON RIENTRANO NELLA FATTISPECIE DEL SUBAPPALTO 8

1.4 AMMISSIONE DI LAVORATORI AUTONOMI 9

2 PROCEDURA PER L'AMMISSIONE DI TERZI IN CANTIERE 10

2.1 DEFINZIONI 10

2.2 CAMPO DI APPLICAZIONE 10

2.3 REGOLE GENERALI 10

A PERMESSI A TEMPO DETERMINATO: 10

B PERMESSI A TEMPO INDETERMINATO: 10

2.4 REGOLE PARTICOLARI 11

2.4.1 Permessi a tempo determinato 11

2.4.2 Transito di mezzi d'opera, materiali e attrezzature attraverso il cantiere 12

2.4.3 Effettuazione di attività lavorative a tempo determinato all'interno delle aree del cantiere di riqualifica 13

2.4.4 Permessi a tempo indeterminato 14

3 PROCEDURE PER LA GESTIONE DEL PERSONALE 15

3.1 INDIVIDUAZIONE DEI LAVORATORI 15

3.2 UTILIZZO DEI DPI 15

3.3 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI 15

3.4 IMPIEGO DI LAVORATORI SUBORDINATI 17

3.4.1 Lavoratori Tipici 17

3.4.2 Forme di lavoro atipico ammesse nel settore edile 17

CONTRATTI COLLETTIVI 17

3.4.3 Informazioni da inserire nei POS 19

3.4.4 Sorveglianza sanitaria 19

3.4.5 Informazione/formazione 19

3.5 LAVORO NOTTURNO 19

3.5.1 Definizioni 19

3.5.2 Modalità di gestione 19

3.5.3 Riferimenti Normativi 20

3.6 CONTRASTO ALL'ASSUNZIONE DI ALCOL DURANTE IL LAVORO 20

3.6.1 Definizioni 20

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

3.6.2 Modalità di Attuazione 20
3.6.3 Riferimenti Normativi 21
3.7 LAVORO DEI MINORI 21
3.7.1 Definizioni 21
3.7.2 Modalità di gestione 21
3.7.3 Riferimenti normativi 22
3.8 TUTELA DELLE LAVORATRICI MADRI 22
3.8.1 Definizioni 22
3.8.2 Modalità di gestione 22
3.8.3 Riferimenti normativi 23
4 PROCEDURA PER LA CONSULTAZIONE DEI RLS 24
4.1 RLS AZIENDALE, TERRITORIALE, DI SITO PRODUTTIVO 24
4.2 PROCEDURA DI CONSULTAZIONE 24
4.3 ELEZIONE DEL RLS DI SITO PRODUTTIVO 24
4.4 DISPOSIZIONI PER LA COOPERAZIONE, IL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ E LA RECIPROCA INFORMAZIONE FRA I DATORI DI LAVORO 24
4.4.1 Procedure 24
5 INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI 27
5.1 PRESCRIZIONI OPERATIVE 27
5.1.1 Lavorazioni incompatibili 27
5.1.2 Programmazione delle misure di sicurezza 27
5.2 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE 27
5.2.1 Differimento nel tempo 28
5.2.2 Dislocazione spaziale 28
5.2.3 Opere provvisionali 28
5.3 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE 28
6 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA 29
6.1 CASI IN CUI È CONSENTITO L'USO COMUNE 29
6.2 APPRESTAMENTI 29
6.2.1 Ponteggi fissi 29
6.2.2 Trabattelli, ponti su cavalletti, ponti sviluppabili semoventi 30
6.2.3 Impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi 30
6.2.4 Gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori; locali di ricovero e di riposo, camere di medicazione; infermerie 30
L'USO COMUNE **È CONSENTITO** NEI LIMITI DI AFFOLLAMENTO PREVISTI DALL'IMPRESA AFFIDATARIA. 30
6.3 ATTREZZATURE 30
6.3.1 Grù, autogrù, argani, elevatori 30

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

6.3.2 Macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, clipper, molazze, betoniere a tazza, macchine da cantiere in genere 30

6.3.3 Impianti elettrici di cantiere, di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, antincendio, evacuazione fumi, adduzione di acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo. Impianti fognari 30

6.4 INFRASTRUTTURE 31

6.4.1 Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali 31

6.4.2 Aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere 31

6.5 MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA 31

6.5.1 Segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici 31

6.5.2 Attrezzature per primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze 31

7 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI 32

7.1 ORGANIZZAZIONE DELLA COOPERAZIONE E DL COORDINAMENTO 32

7.2 GESTIONE DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA 33

8 PROCEDURA PER LA MESSA FUORI TENSIONE DI IMPIANTI ELETTRICI IN ESERCIZIO 35

8.1 SOGGETTI INTERESSATI 35

8.1.1 Responsabile Impianto (RI) 35

8.1.2 Preposto ai Lavori (PL) 35

8.1.3 Coordinatore in fase di esecuzione 35

8.1.4 Procedura di coordinamento 35

9 ISTRUZIONE PROTEZIONE CANTIERI 38

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

PREMESSA

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato redatto per gli interventi da eseguirsi nel:

Lotto 1 – SUD (stazioni di Bari, Palermo, Napoli) **+ CENTRO** (stazioni Firenze, Bologna),

riguarda le opere di riqualifica ed adeguamento funzionale, gli interventi edili per il miglioramento della sicurezza antincendio dei piani interrati degli edifici di stazione, le impermeabilizzazione e riqualificazione delle coperture delle pensiline, i box prefabbricati per riallocazione provvisoria uffici, l'ampliamento e adeguamento dell'impianto idrico e antincendio.

In relazione alla complessità delle opere il P.S.C. è stato articolato nelle seguenti sezioni:

1. **Sezione Generale,** comprendente, con riferimento ai contenuti minimi di cui all'allegato XV al D. Lgs. 81/08:
   - identificazione e la descrizione dell'opera;
   - individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
   - individuazione, analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione generale del cantiere ed alle interferenze con l'ambiente esterno;
   - scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere ed all'organizzazione generale del cantiere;
   - procedure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva da parte di più imprese e lavoratori autonomi;
   - modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
   - organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;
   - durata prevista delle lavorazioni, delle fasi e delle sottofasi di lavoro (cronoprogramma dei lavori) nonché entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

2. **Sezione Particolare – Progetti Pilota; Palermo Edificio 5 Piano Terra;** correlate ciascuna ad una specifica fase di lavorazione e comprendenti, con riferimento ai contenuti minimi di cui all'allegato XV al D. Lgs. 81/08:
   - descrizione sintetica della fase;
   - individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento alle lavorazioni della fase ed alle loro interferenze;
   - scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento alle lavorazioni della fase;
   - prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni della fase;
   - misure di coordinamento specifiche relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva da parte di più imprese e lavoratori autonomi;
   - la durata prevista delle lavorazioni della fase ed eventuali sottofasi di lavoro (cronoprogramma della fase) nonché l'entità presunta della fase espressa in uomini-giorno;
   - stima dei costi della sicurezza della fase ed eventuali sottofasi.
3. Sezione Procedure, che raccoglie le diverse procedure di sicurezza, di carattere sia generale che particolare, previste per dare attuazione alle norme di sicurezza richiamate nelle sezioni Generale e Particolari;
4. Sezione DPI, che raccoglie le schede descrittive dei DPI prescritti nelle sezioni Generale e Particolari;
5. Sezione Macchine ed Attrezzature, che raccoglie le schede descrittive delle principali macchine ed attrezzature di cui si prevede l'impiego in cantiere.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1 PROCEDURA PER L'AMMISSIONE IN CANTIERE DELLE IMPRESE ESECUTRICI SUB AFFIDATARIE E DEI LAVORATORI AUTONOMI

1.1 DEFINIZIONI

Impresa esecutrice (D. Lgs. 81/08 e s.m.i., art.89)	Impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali
Subappalto (*D.lgs n. 163/2006 art. 118)*	Contratto con il quale l'appaltatore affida ad un terzo (subappaltatore) l'esecuzione di parte dell'opera oggetto del contratto con la stazione appaltante. Sono assimilati al subappalto, e quindi assoggettati allo stesso regime normativo, i contratti aventi ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. L'affidamento in subappalto deve essere autorizzato dalla stazione appaltante entro il termine di 30 giorni dalla richiesta. Trascorsi detti termini senza che la stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa
Fornitura con posa in opera (*D.lgs n. 163/2006 art. 118)*	Trasporto, scarico e messa in opera di manufatti o materiali. Rientra nella fattispecie del subappalto se: - l'importo è superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o a 100.000 Euro; - l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subaffidamento. L'affidamento in fornitura con posa in opera, quando non costituisce subappalto, deve essere comunicato alla stazione appaltante
Noleggio a caldo (*D.lgs n. 163/2006 art. 118)*	Noleggio di attrezzature motorizzate o mezzi d'opera compresa la prestazione dell'operatore. Rientra nella fattispecie del subappalto se: - l'importo è superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o a 100.000 Euro; - l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. Il noleggio a caldo, quando non costituisce subappalto, deve essere comunicato alla stazione appaltante
Lavoratore autonomo (D. Lgs. 81/08 e s.m.i., art.89)	Persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione

1.2 AMMISSIONE DI IMPRESE SUBAPPALTATRICI

Le imprese subappaltatrici potranno essere ammesse in cantiere solo dopo:

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1. l'autorizzazione al subappalto da parte del Committente;
2. la verifica dell'idoneità tecnico professionale da parte del Responsabile dei Lavori
3. la verifica positiva del POS da parte del CSE.

A tale fine l'impresa affidataria dovrà seguire la seguente procedura:

Impresa affidataria	Verifica dell'idoneità tecnico professionale del subappaltatore secondo le modalità di cui all'art. 97 ed all'allegato XVII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. L'impresa affidataria deve comunicare al Responsabile dei Lavori il nominativo della persona incaricata della verifica, che deve essere in possesso di adeguata formazione
Impresa affidataria	Richiesta di autorizzazione al subappalto. Alla richiesta deve essere allegata la dichiarazione di avvenuta verifica dell'idoneità tecnico professionale corredata di tutta la documentazione esibita dall'impresa subappaltatrice.
Impresa affidataria	Trasmette al subappaltatore copia del PSC e del proprio POS
Impresa subappaltatrice	Redige il proprio POS in conformità al D. Lgs. 81/08 e s.m.i., al PSC e al POS dell'impresa affidataria
Impresa affidataria	Verifica la congruità del POS dell'impresa subappaltatrice rispetto al proprio POS e lo trasmette al CSE con nota scritta in cui dichiara di aver effettuato la verifica di congruità
CSE	Verifica entro 15 gg dalla ricezione l'idoneità del piano operativo di sicurezza

1.3 AMMISSIONE DI IMPRESE CON CONTRATTO DI FORNITURA E POSA IN OPERA O NOLEGGIO A CALDO, QUANDO NON RIENTRANO NELLA FATTISPECIE DEL SUBAPPALTO

Le imprese con contratto di fornitura e posa in opera o noleggio a caldo, quando non rientrano nella fattispecie del subappalto, potranno essere ammesse in cantiere solo dopo:

1. la comunicazione al Committente;
2. la verifica dell'idoneità tecnico professionale da parte del Responsabile dei Lavori;
3. la verifica positiva del POS da parte del CSE.

A tale fine deve essere seguita la seguente procedura:

Impresa affidataria	Verifica dell'idoneità tecnico professionale del subappaltatore secondo le modalità di cui all'art. 97 ed all'allegato XVII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. L'impresa affidataria deve comunicare al Responsabile dei Lavori il nominativo della persona incaricata della verifica, che deve essere in possesso di adeguata formazione
Impresa affidataria	Comunicazione al committente almeno15 giorni prima dell'inizio dei lavori e l'affidamento di fornitura e posa in opera o noleggio a caldo Alla comunicazione deve essere allegata la dichiarazione di avvenuta verifica dell'idoneità tecnico professionale corredata di tutta la documentazione esibita dall'impresa subappaltatrice. Inoltre l'impresa affidataria deve attestare che: - l'importo della fornitura e posa in opera o noleggio a caldo non supera il 2% dell'importo totale dei lavori o l'importo di € 100.000,00; - il costo della manodopera non supera il 50% dell'importo della fornitura e posa in opera o noleggio a caldo, fornendo anche i dati per il riscontro da

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

	parte del Committente
Impresa affidataria	Trasmette all'impresa copia del PSC e del proprio POS
Impresa f.p.o. o noleggio a caldo	Redige il proprio POS in conformità al D. Lgs. 81/08 e s.m.i., al PSC e al POS dell'impresa affidataria
Impresa affidataria	Verifica la congruità del POS dell'impresa f.p.o. o noleggio a caldo rispetto al proprio POS e lo trasmette al CSE con nota scritta in cui dichiara di aver effettuato la verifica di congruità
CSE	Verifica entro 15 gg dalla ricezione l'idoneità del piano operativo di sicurezza

1.4 AMMISSIONE DI LAVORATORI AUTONOMI

I lavoratori autonomi potranno essere ammessi in cantiere solo dopo:

1. la comunicazione al Committente;
2. la verifica positiva dell'idoneità tecnico professionale da parte del Responsabile dei Lavori;
3. l'esplicita accettazione da parte del lavoratore autonomo del PSC e del POS dell'impresa affidataria.

A tale fine deve essere seguita la seguente procedura:

Impresa affidataria	Verifica dell'idoneità tecnico professionale del lavoratore autonomo secondo le modalità di cui all'art. 97 ed all'allegato XVII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. L'impresa affidataria deve comunicare al Responsabile dei Lavori il nominativo della persona incaricata della verifica, che deve essere in possesso di adeguata formazione
Impresa affidataria	Trasmette al Responsabile dei Lavori la dichiarazione di avvenuta verifica dell'idoneità tecnico professionale corredata di tutta la documentazione esibita dal lavoratore autonomo
Impresa affidataria	Trasmette al lavoratore autonomo copia del PSC e del proprio POS, che lo stesso dovrà accettare esplicitamente

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

2 PROCEDURA PER L'AMMISSIONE DI TERZI IN CANTIERE

2.1 DEFINZIONI

Cantiere: Le aree consegnate alla Impresa affidataria

2.2 CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente regolamento si applica in tutti i casi in cui soggetti terzi rispetto alla Direzione Lavori e allo staff di Grandi Stazioni debbano accedere alle aree consegnate all'impresa affidataria.

2.3 REGOLE GENERALI

Di norma, le aree del cantiere sono tassativamente interdette ai non addetti ai lavori. Dietro specifica richiesta, il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori e la Direzione di cantiere autorizzeranno l'accesso di terzi nei seguenti casi:

A Permessi a tempo determinato:

- A1 sopralluoghi da parte di soggetti tecnici esterni (giornaliero) con o senza accompagnamento da parte dello staff di Grandi Stazioni, del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, della Direzione Lavori e della Direzione di Cantiere;
- A2 transito di mezzi d'opera, materiali e attrezzature diretti verso aree esterne al cantiere, quando le stesse non siano altrimenti raggiungibili (giornaliero);
- A3 effettuazione di attività lavorative a tempo determinato all'interno delle aree del cantiere.

B Permessi a tempo indeterminato:

- B1 attività di manutenzione e conduzione di impianti in esercizio ricadenti all'interno dell'area di cantiere;

Tutte le richieste di accesso devono essere inoltrate al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori nei termini di seguito specificati ed indicando le informazioni particolari specificate di seguito nei singoli casi.

L'accesso al cantiere comporta:

- l'accettazione sottoscritta dei regolamenti interni emanati dalla Direzione di cantiere, del piano di emergenza di cantiere e delle misure di sicurezza anche specifiche prescritte dal Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori;
- l'assunzione della piena responsabilità (formalizzata mediante sottoscrizione di apposita manleva) dei danni alle persone e/o alle cose (di se stessi, del cantiere o di terzi) derivanti dal mancato rispetto dei regolamenti, del piano di emergenza e delle misure di sicurezza di cui al punto precedente;
- i soggetti autorizzati all'accesso al cantiere dovranno impegnarsi ad operare esclusivamente lungo i percorsi e nelle aree concordate, evitando di inoltrarsi in zone del cantiere non di propria competenza e per le quali non sono autorizzati;
- agli stessi è assolutamente vietato utilizzare attrezzature, macchine o impianti appartenenti ad altre imprese operanti in cantiere. Eventuali necessità in tal senso, in particolare per quanto riguarda l'eventuale utilizzo di opere provvisionali (ponteggi, passerelle, piani di carico e simili) dovranno essere manifestate in sede di richiesta di autorizzazione all'accesso, al fine di consentire la dovuta gestione conformemente alle prescrizioni di cui al D. Lgs. 81/08.

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori e la Direzione di cantiere si riservano di allontanare dal cantiere le persone autorizzate che dovessero rendersi responsabili di gravi contravvenzioni alle

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

regole suddette; in caso di ripetute contravvenzioni da parte di personale appartenente ad una stessa azienda, il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori e la Direzione di cantiere si riservano di revocare il relativo permesso di accesso.

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori e la Direzione di cantiere contesteranno ogni eventuale contravvenzione alle norme di sicurezza di cui al D.Lgs.81/08 da parte delle imprese ospitate, indipendentemente o anche in contraddittorio con i rispettivi Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori o Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, riservandosi come sopra di allontanare i singoli lavoratori ovvero le imprese responsabili di ripetute, gravi contravvenzioni; in caso di rifiuto di allontanarsi dal cantiere da parte di questi ultimi, il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori o la Direzione di cantiere si riservano di informare i competenti organi di controllo.

In ogni caso, tutte le persone che accedono al cantiere devono essere munite almeno dei seguenti DPI:

- calzature antinfortunistiche con suola antiperforazione;
- casco,

salvo ulteriori misure di protezione prescritte nei singoli casi dal Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori o dalla Direzione di cantiere.

Il personale autorizzato ad accedere in cantiere dovrà raggiungere le aree di suo interesse esclusivamente mediante il percorso stabilito in sede di richiesta di accesso; in caso di attività all'interno del cantiere, il personale autorizzato dovrà stazionare esclusivamente nell'ambito delle aree stabilite in sede di richiesta di accesso. In ogni caso, è vietata la circolazione o lo stazionamento in aree diverse da quelle concordate con il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori e la Direzione di cantiere.

2.4 REGOLE PARTICOLARI

2.4.1 Permessi a tempo determinato

In tutti i casi di permesso a tempo determinato viene rilasciato un pass nominativo correlato ad un documento di riconoscimento.

2.4.1.1 Sopralluoghi da parte di soggetti tecnici esterni con accompagnamento da parte dello staff di Grandi Stazioni, della Direzione Lavori Riqualifica, del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori e della Direzione di cantiere

In questi casi i visitatori sono ammessi in cantiere sotto la diretta responsabilità dei soggetti di cui sopra, i quali comunicheranno la circostanza agli altri soggetti interessati.

2.4.1.2 Sopralluoghi da parte di soggetti tecnici esterni senza accompagnamento

Coloro che necessitano di accedere o transitare attraverso il cantiere per effettuare sopralluoghi presso locali tecnici, esercizi commerciali o altro devono inoltrare richiesta via e-mail al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori con almeno 48 ore di anticipo rispetto alla data richiesta, specificando:

- nominativo e ragione sociale dei richiedenti;
- nominativo delle persone che devono accedere, se diversi;
- data e orario;
- area di interesse;
- motivo della visita o sopralluogo.

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori e la Direzione di cantiere si riservano di proporre variazioni alle date ed agli orari richiesti in relazione alle condizioni di rischio all'interno del cantiere.

Ai visitatori sarà rilasciato da parte della Direzione di cantiere un pass giornaliero previa:

- esibizione di un documento di riconoscimento in corso di validità;
- sottoscrizione del regolamento di cantiere (per presa visione);
- sottoscrizione di una manleva relativa ai danni subiti da persone o cose conseguentemente al mancato rispetto del regolamento di cantiere da parte dei visitatori.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Inoltre, agli stessi sarà indicato il percorso cui dovranno strettamente attenersi all'interno del cantiere per raggiungere la zona d'interesse; i visitatori che dovessero allontanarsi dal percorso prestabilito saranno immediatamente allontanati dal cantiere.

Tutti i visitatori dovranno premunirsi di calzature antinfortunistiche con suola antiperforazione e di elmetto per la protezione del capo, salvo ulteriori misure di sicurezza prescritte dal Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

2.4.2 Transito di mezzi d'opera, materiali e attrezzature attraverso il cantiere

I terzi che intendano trasportare materiali o attrezzature attraverso il cantiere dovranno inoltrare apposita richiesta, con un anticipo di almeno una settimana, al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori e per conoscenza alla Direzione.

Nella richiesta dovranno essere obbligatoriamente fornite le seguenti informazioni generali:

- date e orari dei trasporti richiesti;
- pianta con identificazione dell'area esterna destinataria del trasporto;
- stralcio del PSC e/o del Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa che deve effettuare il trasporto, da cui risultino:
    - il tipo di materiali o di attrezzature da trasportare;
    - le modalità del trasporto, con particolare riferimento all'impiego di veicoli;
    - le misure di sicurezza previste durante la fase di trasporto;
- nominativi e recapiti telefonici del Committente e/o del Responsabile dei lavori;
- nominativo e recapito telefonico del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori di cui al trasporto;
- ragione sociale dell'impresa che effettua il trasporto;
- nominativi dei lavoratori addetti.

Informazioni specifiche dovranno essere fornite in caso di richiesta di trasporto di:

- materiali infiammabili o esplosivi;
- sostanze o preparati chimici che possono produrre gravi inquinamenti dell'ambiente di lavoro in caso di fuoriuscita;
- materiali ingombranti (cioè eccedenti le misure di un bancale standard da cm 120x100);
- prodotti sfusi.

Inoltre, nel caso che il trasporto debba essere effettuato mediante veicoli, dovrà essere indicato il numero di targa o di matricola. In caso di utilizzo di carrelli elevatori semoventi, gli stessi dovranno essere unicamente a trazione elettrica ed inoltre dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di sicurezza in perfetto stato di efficienza:

- freni;
- segnalatore ottico di marcia (girofaro);
- clacson;
- segnalatore acustico di retromarcia;
- gabbia di protezione del posto di guida;
- interruttore a bilancia sotto il sedile o la pedana;
- protezione leve di comando;
- dispositivo antiscarrucolamento della catena.

Il possesso dei suddetti requisiti dovrà essere certificato mediante dichiarazione scritta da allegare alla richiesta di trasporto. Sarà consentito l'accesso unicamente ai carrelli con motore elettrico. Inoltre dovrà essere indicato il nominativo del conduttore, unitamente ad un attestato di idoneità alla conduzione del mezzo.

Il percorso da seguire sarà fissato insindacabilmente dal Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori e dalla Direzione di cantiere in base alle informazioni ricevute. Le persone e i mezzi di trasporto non potranno allontanarsi dal percorso prestabilito, pena la sospensione dell'autorizzazione e l'allontanamento dal cantiere.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Una volta completato il trasporto, le persone e i mezzi dovranno immediatamente portarsi al di fuori del cantiere. Sarà vietata la sosta di materiali e mezzi all'interno del cantiere oltre il tempo strettamente necessario per il trasporto.

In accoglimento alla richiesta di trasporto, saranno rilasciati pass giornalieri nominativi. Il personale dovrà recarsi presso gli uffici della Rizzani De Eccher in via Scarlatti – Milano, dove riceveranno gli appositi tesserini, previa:

- esibizione di un documento di riconoscimento in corso di validità per tutte le persone che devono accedere;
- sottoscrizione del regolamento di cantiere (per presa visione);
- sottoscrizione di una manleva relativa ai danni subiti da persone o cose conseguentemente al mancato rispetto del regolamento di cantiere da parte dei visitatori.

2.4.3 Effettuazione di attività lavorative a tempo determinato all'interno delle aree del cantiere di riqualifica

I Committenti che intendono effettuare attività lavorative a tempo determinato all'interno del Cantiere devono inoltrare richiesta con almeno 15 giorni di anticipo al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori e per conoscenza alla Direzione Lavori.

Il richiedente dovrà dichiarare di avere dato piena applicazione a quanto prescritto dall'art. 90 del D.Lgs.81/08, ed in particolare:

- validazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- nomina del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, in quanto nella circostanza è sicuramente prevista la presenza di più imprese;
- verifica dell'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare;
- acquisizione dalle imprese esecutrici della dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché di una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;

Qualora, non ricorrendo per l'attività in se le condizioni minime per la nomina del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, tale figura non sia stata nominata, il Committente dovrà procedere alla suddetta nomina preventivamente alla richiesta di ingresso in cantiere, al fine di poter attuare il coordinamento con le altre imprese operanti in cantiere, come prescritto dalla norma.

La richiesta di accesso dovrà essere corredata dai seguenti documenti:

- Descrizione dettagliata degli interventi previsti, corredata da disegni, piante e dettagli esecutivi di interesse;
- Date di inizio e fine dei lavori:
- Programma dei lavori;
- Piano di Sicurezza e Coordinamento conforme ai requisiti di cui all'allegato XV al D.Lgs.81/08;
- Piani Operativi di Sicurezza dell'impresa affidataria e delle imprese esecutrici, conformi ai requisiti di cui all'allegato XV al D.Lgs.81/08;
- Dichiarazioni di avvenuta verifica dell'idoneità tecnico professionale dell'impresa affidataria e delle imprese esecutrici, ai sensi degli artt. 90 e 97 del D.Lgs.81/08;
- Dichiarazione di avvenuta verifica della congruità dei Piani Operativi di Sicurezza delle imprese esecutrici ai sensi degli artt. 92 e 97 del D.Lgs.81/08;
- Elenco delle imprese esecutrici;
- Elenco dei lavoratori presenti in cantiere;
- Elenco dei lavoratori addetti alla prevenzione e lotta agli incendi, primo soccorso ed evacuazione, completo dei relativi attestati;
- Elenco degli automezzi, mezzi d'opera, macchine, attrezzature ed opere provvisionali previsti.

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori del cantiere Riqualifica convocherà una riunione di coordinamento cui dovranno prendere parte almeno:

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

- per la parte richiedente:
  - il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori;
  - il Direttore dei Lavori;
  - il Datore di lavoro dell'impresa affidataria;
- per il cantiere:
  - Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori,
  - il Direttore dei Lavori;
  - il Datore di lavoro dell'impresa affidataria;
  - la Direzione di cantiere;

In esito a detta riunione saranno stabilite le seguenti misure di sicurezza, da considerarsi prioritariamente a carico della parte richiedente:

1. le misure organizzative per attuare lo sfalsamento nello spazio delle attività interferenti e per la delimitazione/recinzione delle aree di lavoro;
2. le misure organizzative per attuare lo sfalsamento nel tempo delle attività interferenti;
3. le misure di sicurezza atte ad eliminare o ridurre i rischi dovuti alle interferenze, quando gli stessi non possono essere gestiti con le modalità di cui ai punti 1 e 2;
4. le eventuali misure di sicurezza da adottare in caso di utilizzo comune di macchine, attrezzature e opere provvisionali (esclusi eventuali accordi economici tra le parti);
5. le misure di sicurezza per la gestione della viabilità di cantiere;
6. le misure di sicurezza da adottare in caso di assegnazione di aree per lo stoccaggio di attrezzature, materiali e rifiuti all'interno del cantiere;
7. le modalità per il controllo dell'applicazione di quanto stabilito.

A tale proposito, resta inteso che, fermo restando gli obblighi del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori della parte richiedente in merito alle verifiche di cui all'art. 92, il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori e la Direzione di cantiere si riservano di effettuare opportuni controlli circa l'applicazione delle norme di sicurezza prescritte dal D.Lgs.81/08 da parte delle imprese ospitate.

In accoglimento della richiesta ai lavoratori delle imprese ospiti saranno rilasciati pass nominali corredati di fotografia e con indicazione della data di scadenza.

In assenza di particolari determinazioni in proposito, si intende che il varco di accesso pedonale è quello di piazza Luigi di Savoia, mentre l'accesso veicolare è da via Tonale.

2.4.4 Permessi a tempo indeterminato

2.4.4.1 Attività di manutenzione e conduzione di impianti in esercizio ricadenti all'interno dell'area di cantiere

Coloro che necessitano di accedere al cantiere per l'effettuazione di attività di manutenzione e conduzione degli impianti in esercizio di propria competenza ricadenti nell'area di cantiere, devono inoltrare richiesta al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori e per conoscenza alla Direzione Lavori, specificando:

- l'impianto per il quale si richiede l'accesso, la relativa ubicazione e l'estensione;
- la natura delle operazioni da compiere;
- le ragioni sociali delle imprese che devono accedere e l'eventuale frequenza degli interventi;
- i nominativi degli addetti;
- l'eventuale necessità di accesso con automezzi e accessi notturni;
- l'eventuale necessità di chiavi per l'accesso da varchi diversi da quello principale;
- la documentazione di sicurezza delle imprese interessate (DVR, Piano Operativo di Sicurezza, ecc.).

All'esito favorevole dell'esame della documentazione di cui sopra, il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori trasmetterà il parere favorevole alla Direzione del cantiere, per il rilascio dei permessi a tempo indeterminato. L'assegnazione di chiavi dovrà essere verbalizzata con presa visione da parte della Direzione Lavori e del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

3 PROCEDURE PER LA GESTIONE DEL PERSONALE

3.1 INDIVIDUAZIONE DEI LAVORATORI

Tutti i lavoratori presenti in cantiere dovranno essere facilmente individuabili sia a distanza che in prossimità.

Gli elementi da riconoscere a distanza sono:

- Impresa di appartenenza;
- Eventuale incarico di capocantiere/caposquadra

Gli elementi da riconoscere in prossimità sono:

- Nome e cognome
- Impresa di appartenenza.

Pertanto, tutti i lavoratori presenti in cantiere dovranno essere dotati di:

- Indumenti da lavoro con indicazione della ragione sociale dell'impresa;
- Tesserini identificativi completi di fotografia, generalità del lavoratore e ragione sociale dell'impresa, esposti in modo ben visibile e tale da non potere essere smarriti o causare intralcio al lavoro. Si prescrive pertanto che detti tesserini siano inseriti in tasche trasparenti cucite direttamente sugli indumenti da lavoro;
- Casco di protezione di colore bianco per gli operai e blu per i capisquadra, assistenti e tecnici.

I lavoratori sprovvisti di tesserino di riconoscimento saranno immediatamente allontanati dal cantiere.

Tutte le imprese esecutrici dovranno fornire:

- Elenco dei lavoratori impegnati nel cantiere;
- Copia del libro unico del lavoro da cui risultino i nominativi di cui sopra.

3.2 UTILIZZO DEI DPI

Tutti i lavoratori presenti in cantiere dovranno utilizzare almeno i seguenti DPI:

- Calzature antinfortunistiche con grado di protezione S2;
- Casco con grado di protezione S2.

L'utilizzo di detti DPI è obbligatorio durante l'intero orario di lavoro indipendentemente dalla mansione e dall'attività svolta al momento. I lavoratori sprovvisti di calzature antinfortunistiche o di casco ovvero i lavoratori che pur essendone provvisti rifiutano di indossarli saranno immediatamente allontanati dal cantiere.

Resta inteso che comunque obbligatorio l'utilizzo di ulteriori DPI per la protezione contro i rischi individuati ed evidenziati nel PSC e nei POS.

3.3 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI

Il datore di lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva un'adeguata informazione su:

- i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività dell'impresa in generale;
- le misure e le attività di protezione e prevenzione adottate;

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

- i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- i pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- le procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei lavoratori;
- il responsabile del servizio prevenzione e protezione ed il medico competente;
- i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di pronto soccorso, lotta antincendio ed evacuazione dei lavoratori.

I lavoratori dovranno essere opportunamente informati sui significati dei simboli utilizzati sulle etichette dei prodotti comunemente utilizzati in cantiere. Ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici dovrà prevedere un programma d'informazione/formazione sulla sicurezza per i propri addetti, con specifico riferimento alle problematiche del cantiere in oggetto e ai contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Nel programma di formazione dovranno essere analizzati gli argomenti riportati a scopo indicativo nel presente capitolo.

Ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici dovrà fornire alle maestranze, prima dell'inizio delle attività lavorative, indicazioni relative ai contenuti del Piano di Sicurezza e coordinamento e del POS, con particolare riferimento a:

- i rischi specifici del luogo in cui si andrà ad operare;
- i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- le regole di circolazione all'interno del cantiere;
- le zone di sosta autorizzate;
- le zone pericolose (pendenze, sagome di ingombro ristrette, peso limitato, suolo non stabilizzato, ecc.);
- la presenza di altri lavori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni;
- la presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei.

Nell'affidamento dei lavori all'interno del cantiere ad imprese subappaltatrici o a lavoratori autonomi, l'Appaltatore dovrà:

- verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese e/o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare in subappalto;
- verificare l'avvenuta formazione/informazione del personale
- fornire agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici dell'ambiente in cui dovranno operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate.

Inoltre i datori di lavoro delle imprese dovranno coordinarsi e cooperare all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavoratori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione complessiva dell'opera.

Il datore di lavoro avrà cura di distribuire ai lavoratori il materiale informativo relativamente a:

- i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa;
- le misure di prevenzione/mitigazione adottate;
- i pericoli connessi all'eventuale utilizzo/presenza di sostanze pericolose;
- i contenuti del PSC e del POS
- le procedure per il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori;

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

- i nominativi del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del Medico competente;
- i nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere azioni di emergenza, pronto soccorso, antincendio ed evacuazione.

La formazione dovrà avvenire in occasione:

- dell'assunzione;
- del trasferimento o cambiamento di mansione;
- dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro e nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.

Eventuali punti di particolare pericolo dovranno essere contraddistinti con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizioni, salvataggio.

3.4 IMPIEGO DI LAVORATORI SUBORDINATI

3.4.1 Lavoratori Tipici

Si riporta di seguito la definizione di «lavoratore» di cui all'art. 2 comma 1 lett. b) del D. Lgs. 81/2008:
- persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari.

Sono equiparati ai lavoratori come sopra definiti:
- **i soci lavoratori di cooperativa o di società**, anche di fatto, che prestino la loro attività per conto delle società e dell'ente stesso;
- **gli associati in partecipazione** di cui all'articolo 2549, ovvero quei lavoratori che per contratto godono di una partecipazione agli utili dell'impresa o di uno o più commesse dell'impresa stessa;
- **i soggetti beneficiari delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento** di cui all'articolo 18 della legge 24 giugno 1997, n. 196, e di cui a specifiche disposizioni delle leggi regionali promosse al fine di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro o di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro;
- **gli allievi degli istituti di istruzione ed universitari e i partecipanti ai corsi di formazione professionale** nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in questione.

Tutti questi soggetti, in quanto equiparati ai lavoratori dipendenti, sono soggetti allo stesso trattamento normativo, ivi compreso il D. Lgs. 81/2008.

3.4.2 Forme di lavoro atipico ammesse nel settore edile

Si riporta nel seguito un quadro riepilogativo delle responsabilità degli adempimenti al D. Lgs. 81/2008 nei vari casi di lavoro atipico di cui alla legge Biagi, suddivise nei casi di contratti collettivi ed individuali.

Contratti collettivi

LAVORO ATIPICO	FORMA CONTRATTUALE	ADEMPIMENTI D. LGS. 81/2008					
		Sorveglianza sanitaria		Formazione		DPI	
		Generica	Specifica	Generica	Specifica	Generici	Specifici
Somministrazione di lavoro[1]	I lavoratori, dipendenti da un datore di lavoro **CEDENTE**, svolgono la propria attività nell'interesse nonché sotto la direzione e il controllo del	Cedente	Ricevente	Cedente	Ricevente	Cedente	Ricevente

[1] Ammesso solo per impiego di manodopera con specializzazione diversa da quella normalmente impiegata nell'impresa.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

LAVORO ATIPICO	FORMA CONTRATTUALE	ADEMPIMENTI D. LGS. 81/2008					
		Sorveglianza sanitaria		Formazione		DPI	
		Generica	Specifica	Generica	Specifica	Generici	Specifici
	datore di lavoro **RICEVENTE**						
Distacco	Un datore di lavoro (**CEDENTE**), per soddisfare un proprio interesse, pone temporaneamente uno o più lavoratori a disposizione di altro datore di lavoro (**RICEVENTE**) per l'esecuzione di una determinata attività lavorativa	Cedente	Cedente	Cedente	Cedente	Cedente	Cedente

Contratti individuali

Lavoro intermittente, contratto mediante il quale un lavoratore si pone a disposizione di un datore di lavoro che ne può utilizzare la prestazione con orario di lavoro ripartito (due lavoratori assumono in solido l'adempimento di una unica e identica obbligazione lavorativa) o parziale;

Apprendistato, suddiviso in:
- apprendistato per l'espletamento del diritto-dovere di istruzione e formazione, applicabile a partire dai 15 anni;
- apprendistato professionalizzante, applicabile a soggetti di età compresa tra i 18 e i 29 anni;
- apprendistato per l'acquisizione di un diploma o per percorsi di alta formazione, finalizzato al conseguimento di un titolo di studio di livello secondario o di titoli di studio universitari e della alta formazione, nonché per la specializzazione tecnica superiore di cui all'articolo 69 della legge 17 maggio 1999, n. 144, applicabile a soggetti di età compresa tra i 18 e i 29 anni

Contratto di inserimento, diretto a realizzare, mediante un progetto individuale di adattamento delle competenze professionali del lavoratore a un determinato contesto lavorativo, l'inserimento ovvero il reinserimento nel mercato del lavoro delle seguenti categorie di persone:

a) soggetti di età compresa tra i diciotto e i ventinove anni;

b) disoccupati di lunga durata da ventinove fino a trentadue anni;

c) lavoratori con più di cinquanta anni di età che siano privi di un posto di lavoro;

d) lavoratori che desiderino riprendere una attività lavorativa e che non abbiano lavorato per almeno due anni;

e) donne di qualsiasi età residenti in un'area geografica in cui il tasso di occupazione femminile determinato con apposito decreto del Ministro dei lavoro e delle politiche sociali di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sia inferiore almeno del 20 per cento di quello maschile o in cui il tasso di disoccupazione femminile superi del 10 per cento quello maschile;

f) persone riconosciute affette, ai sensi della normativa vigente, da un grave handicap fisico, mentale o psichico.

Lavoro a progetto, in cui il lavoratore viene chiamato a partecipare alla realizzazione di uno o più progetti specifici o programmi di lavoro o fasi di esso determinati dal committente e gestiti autonomamente dal collaboratore in funzione del risultato, nel rispetto del coordinamento con la organizzazione del committente e indipendentemente dal tempo impiegato per l'esecuzione della attività;

Lavoro occasionale, di durata complessiva non superiore a trenta giorni nel corso dell'anno solare con lo stesso committente.

In tutti i sopramenzionati casi di contratti individuali, gli adempimenti al D. Lgs. 81/2008 sono a carico del Datore di lavoro, in particolare quando il lavoro viene svolto nei luoghi di lavoro dell'impresa.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

3.4.3 Informazioni da inserire nei POS

In conseguenza a quanto sopra riportato, si prescrive che nei POS o nei relativi aggiornamenti siano chiaramente indicate le seguenti informazioni:

- le fasi di lavoro e/o le particolari attività per l'esecuzione delle quali il Datore di lavoro intende avvalersi di lavoro somministrato o di distacco;
- i percorsi formativi individuati per gli eventuali contratti di apprendistato;
- i progetti cui sono destinati i lavoratori a progetto.

3.4.4 Sorveglianza sanitaria

Si ricorda che, a norma dell'art. 41 del D. Lgs. 81/2008, qualunque sia la forma contrattuale del rapporto di lavoro, il Datore di lavoro, dopo l'assunzione del lavoratore ma prima del suo inserimento nella mansione specifica, deve accertarsi, tramite il Medico competente, dell'idoneità sanitaria alla mansione, mediante la cartella sanitaria relativa alle precedenti esperienze lavorative o, in mancanza di questa, mediante visita medica preventiva.

3.4.5 Informazione/formazione

Si ricorda che, a norma dell'art. 36 del D. Lgs. 81/2008, qualunque sia la forma contrattuale del rapporto di lavoro, il Datore di lavoro, dopo l'assunzione del lavoratore ma prima del suo inserimento nella mansione specifica, deve provvedere ad informarlo sui rischi specifici esistenti nei luoghi di lavoro, a formarlo circa la mansione che è chiamato a svolgere e ad addestrarlo circa l'uso delle attrezzature e dei dispositivi di protezione da utilizzare durante il lavoro.

3.5 LAVORO NOTTURNO

3.5.1 Definizioni

- "**periodo notturno**": periodo di almeno sette ore consecutive comprendenti l'intervallo tra la mezzanotte e le cinque del mattino;
- "**lavoratore notturno**":
  - qualsiasi lavoratore che durante il periodo notturno svolga almeno tre ore dei suo tempo di lavoro giornaliero impiegato in modo normale;
  - qualsiasi lavoratore che svolga durante il periodo notturno almeno una parte del suo orario di lavoro secondo le norme definite dai contratti collettivi di lavoro. In difetto dì disciplina collettiva è considerato lavoratore notturno qualsiasi lavoratore che svolga lavoro notturno per un minimo di ottanta giorni lavorativi all'anno; il suddetto limite minimo è riproporzionato in caso di lavoro a tempo parziale;

3.5.2 Modalità di gestione

I POS dovranno contenere almeno le seguenti informazioni:

- individuazione delle fasi di lavoro in cui si prevede di ricorrere al lavoro notturno, completa della durata in termini di settimane;
- organizzazione giornaliera e settimanale dell'orario di lavoro notturno, completa con l'indicazione dei periodi di riposo;
- elenco nominativo dei lavoratori notturni, distinto per sesso, età e mansione, con l'ulteriore indicazione dei lavoratori che ne abbiano fatta esplicita richiesta ai sensi dell'art. 3 comma 1 del D. Lgs. 532/99;
- certificati di idoneità sanitaria individuali o dichiarazione collettiva da parte del medico competente, da cui risulti l'assenza di controindicazioni sanitarie al lavoro notturno;
- verbale di consultazione delle RSU o del RLS, da cui risulti fra l'altro anche l'assenza di ulteriori divieti al lavoro notturno, quali:

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

- lavoratrici madri (limitatamente al periodo dalle ore 24 alle ore 6) a partire dalla data dell'accertamento dello stato di gravidanza fino al compimento di un anno di età del bambino;

o di motivi di esenzione, quali:
- lavoratrici madri di un figlio di età inferiore a tre anni o, in alternativa, il lavoratore padre convivente con la stessa;
- la lavoratrice o il lavoratore che sia l'unico genitore affidatario di un figlio convivente di età inferiore a dodici anni;
- la lavoratrice o il lavoratore che abbia a proprio carico un soggetto disabile ai sensi della legge 5 febbraio 1992, n. 104, e successive modificazioni.

- procedure adottate dall'impresa per accertare in corso d'opera l'insorgenza di condizioni di divieto o esenzione dal lavoro notturno;
- nominativi dei preposti addetti alla vigilanza (ai sensi dell'art. 97 del D. Lgs. 81/2008) durante il periodo notturno;
- organizzazione dei servizi igienico assistenziali e del piano di emergenza specifici per il periodo notturno, con indicazione degli addetti alla prevenzione e lotta agli incendi ed al primo soccorso presenti in cantiere durante tale periodo.

3.5.3 Riferimenti Normativi

Decreto legislativo 26.11.1999, n. 532: Disposizioni in materia di lavoro notturno, a norma dell'articolo 17, comma 2, della legge 5 febbraio 1999, n. 25.

Decreto legislativo 08.04.2003, n. 66: Attuazione delle direttive 93/104/CE e 2000/34/CE concernenti taluni aspetti dell'organizzazione dell'orario di lavoro

3.6 CONTRASTO ALL'ASSUNZIONE DI ALCOL DURANTE IL LAVORO

Di seguito si riportano alcune indicazioni - che le imprese esecutrici dovranno adottare nella redazione o aggiornamento dei rispettivi POS – relative al contrasto all'assunzione di alcol durante il lavoro, con particolare riferimento alle attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità o la salute dei terzi.

3.6.1 Definizioni

"Bevanda alcolica": ogni prodotto contenente alcol alimentare con gradazione superiore a 1,2 gradi di alcol;

"bevanda superalcolica": ogni prodotto contenente alcol alimentare con gradazione superiore al 21% di alcol in volume

3.6.2 Modalità di Attuazione

I POS dovranno contenere almeno le seguenti informazioni:
- elenco nominativo dei lavoratori addetti alle seguenti mansioni (se ricorrenti):
  - conduzione di generatori di vapore (DM 1° marzo 1974);
  - fochino (art. 27 del DPR 302/1956);
  - manutenzione degli ascensori (DPR 162/1999);
  - sovrintendenza ai lavori entro tubazioni, canalizzazioni, recipienti e simili nei quali possono esservi gas e vapori tossici od asfissianti ovvero gas, vapori, polveri infiammabili od esplosivi
  - addetti alla guida di veicoli stradali per i quali è richiesto il possesso della patente di guida categoria B, C, D, E, e quelli per i quali è richiesto il certificato di formazione professionale per guida di veicoli che trasportano merci pericolose su strada;
  - personale addetto direttamente alla circolazione dei treni e alla sicurezza dell'esercizio ferroviario;

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

- addetti alla guida di macchine di movimentazione terra e merci;
- lavoratori addetti ai comparti della edilizia e delle costruzioni e tutte le mansioni che prevedono attività in quota, oltre i due metri di altezza;
- ogni altra mansione eventualmente ricorrente, compresa nell'elenco di cui all'allegato I del Provvedimento 16 marzo 2006 della Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano.

- riscontro del divieto di assunzione di bevande alcoliche e superalcoliche durante lo svolgimento delle suddette mansioni, che il Datore di lavoro è tenuto ad emanare ai sensi dell'art. 15 comma 1 della legge n. 125 del 30 Marzo 2001, "Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcolcorrelati" e dell'art. 111 comma 8 del D. Lgs. 81/2008;
- attestati di partecipazioni dei lavoratori interessati a specifiche iniziative di informazione e sensibilizzazione organizzate dal Datore di lavoro in ottemperanza agli obblighi di informazione e formazione imposti dal D. Lgs. 81/2008;
- procedura concordata con il medico competente ai fini della effettuazione dei controlli alcolimetrici nei luoghi di lavoro (art. 15 comma 2 legge 125/2001) e degli accertamenti clinici per la verifica di assenza di condizioni di alcol-dipendenza e di assunzione di sostanze psicotrope e stupefacenti.

3.6.3 Riferimenti Normativi

Legge n. 125 del 30 marzo 2001, "Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcolcorrelati"

Provvedimento 16 marzo 2006 della Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, "Intesa in materia di individuazione delle attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità' o la salute dei terzi, ai fini del divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche, ai sensi dell'articolo 15 della legge 30 marzo 2001, n. 125. Intesa ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131. (Repertorio atti n. 2540)"

I POS delle imprese esecutrici dovranno recepire le disposizioni contenute nel presente capitolo, per quanto di loro competenza; il loro corretto recepimento dovrà essere oggetto delle verifiche dei POS effettuate dall'**impresa affidataria** (art. 97 comma 3 lett. b) e dal CEL (art. 92 comma 1 lett. b).

3.7 LAVORO DEI MINORI

Nella redazione o aggiornamento dei rispettivi Piano Operativo di Sicurezza, le imprese esecutrici dovranno adottare misure specifiche relative alle modalità di gestione dei lavoratori minorenni e delle lavoratrici-madri. In ogni caso, indipendentemente dal recepimento o meno delle indicazioni contenute nel presente capitolo, le valutazioni di rischio contenute nei POS delle imprese esecutrici dovranno essere conformi a quanto prescritto dall'art. 28 comma 1 del D. Lgs. 81/2008, anche nel caso in cui, allo stato attuale, l'impresa non faccia ricorso alle suddette tipologie di lavoratori, ma non ne sia escludibile a priori l'impiego.

3.7.1 Definizioni

- **bambino**: il minore che non ha ancora compiuto 15 anni di età o che è ancora soggetto all'obbligo scolastico;
- **adolescente**: il minore di età compresa tra i 15 e i 18 anni di età e che non è più soggetto all'obbligo scolastico;
- **formatore competente**: persona esperta nell'attività lavorativa nonché in materia di prevenzione e di protezione e nel rispetto di tutte le condizioni di sicurezza e di salute previste dalla vigente legislazione, che il datore di lavoro prepone alla sorveglianza dei lavoratori minorenni;

3.7.2 Modalità di gestione

I POS dovranno contenere almeno le seguenti informazioni:

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

- elenco nominativo dei lavoratori minorenni, distinto per sesso, età e mansione, con l'ulteriore indicazione della posizione rispetto agli obblighi scolastici e delle fasi lavorative nelle quali si prevede di impiegarli;
- elenco nominativo dei "formatori competenti" di cui all'art. 6 della legge 17 ottobre 1967, n. 977, come sostituito dall'art. 7 del Decreto legislativo 04.08.1999, n. 345, preposti alla sorveglianza del lavoro dei minorenni;
- estremi delle autorizzazioni della Direzione Provinciale del Lavoro (previo parere dell'Azienda Unità Sanitaria Locale competente per territorio in ordine al rispetto da parte del datore di lavoro richiedente della normativa in materia di igiene e di sicurezza sul lavoro) di cui all'art. 6 della legge 17 ottobre 1967, n. 977, come sostituito dall'art. 7 del Decreto legislativo 04.08.1999, n. 345
- certificati di idoneità sanitaria corredati di dichiarazione del medico competente in merito ai protocolli di sorveglianza applicati al singolo lavoratore minorenne;
- attestati di corsi di formazione e informazione specifici per i lavoratori minorenni, completi di attestazione a firma dei titolari della podestà genitoriale che confermino di avere ricevuto le informazioni di cui all'art. 36 del D. Lgs. 81/2008;

Inoltre, le valutazioni di rischio contenute nei POS dovranno fare esplicito riferimento agli ulteriori fattori di rischio correlati all'età giovanile ed alla mancanza di esperienza dei minorenni, quali:

- sviluppo non ancora completo, mancanza di esperienza e di consapevolezza nei riguardi dei rischi lavorativi, esistenti o possibili, in relazione all'età;
- attrezzature e sistemazione del luogo e del posto di lavoro;
- natura, grado e durata di esposizione agli agenti chimici, biologici e fisici;
- movimentazione manuale dei carichi;
- sistemazione, scelta, utilizzazione e manipolazione delle attrezzature di lavoro, specificatamente di agenti, macchine, apparecchi e strumenti;
- pianificazione dei processi di lavoro e dello svolgimento del lavoro e della loro interazione sull'organizzazione generale del lavoro;
- situazione della formazione e dell'informazione dei minori.

3.7.3 Riferimenti normativi

Decreto legislativo 04.08.1999, n. 345: Attuazione della direttiva 94/33/CE relativa alla protezione dei giovani sul lavoro.

3.8 TUTELA DELLE LAVORATRICI MADRI

Nella redazione o aggiornamento dei rispettivi Piano Operativo di Sicurezza, le imprese esecutrici dovranno adottare misure specifiche relative alle modalità di gestione delle lavoratrici-madri. In ogni caso, indipendentemente dal recepimento o meno delle indicazioni contenute nel presente capitolo, le valutazioni di rischio contenute nei POS delle imprese esecutrici dovranno essere conformi a quanto prescritto dall'art. 28 comma 1 del D. Lgs. 81/2008, anche nel caso in cui, allo stato attuale, l'impresa non faccia ricorso alle suddette tipologie di lavoratori, ma non ne sia escludibile a priori l'impiego.

3.8.1 Definizioni

- lavoratrici **madri**: dipendenti, comprese quelle con contratto di apprendistato, di amministrazioni pubbliche, di privati datori di lavoro nonché le socie lavoratrici di cooperative, durante il periodo di gravidanza e fino a sette mesi di età del figlio, che hanno informato il datore di lavoro del proprio stato.

3.8.2 Modalità di gestione

I POS dovranno contenere almeno le seguenti informazioni:

- elenco nominativo delle lavoratrici, distinto per età e mansione;

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

- certificati di idoneità sanitaria corredati di dichiarazione del medico competente in merito ai protocolli di sorveglianza applicati al singolo lavoratore minorenne;
- attestati di corsi di formazione e informazione da cui risulti l'avvenuta informazione alle lavoratrici circa le procedure adottate dal'azienda per la tutela della maternità;
- individuazione, fra le attività oggetto del POS, di quelle interdette alle lavoratrici madri ai sensi dell'art. 7 e degli allegati A e B del D. Lgs. 151/2001;
- individuazione, fra le attività oggetto del POS, di quelle che richiedono una valutazione dei rischi specifica per le lavoratrici madri, ai sensi dell'art. 11 e dell'allegato C del D. Lgs. 151/2001;
- procedure adottate dall'impresa per assicurare la tempestiva rilevazione e la corretta gestione dello stato di lavoratrice madre (questa procedura deve essere redatta anche nel caso che l'impresa, allo stato attuale, non impieghi lavoratrici);

Inoltre, le valutazioni di rischio contenute nei POS dovranno fare esplicito riferimento agli specifici fattori di rischio di cui all'art. 11 e dell'allegato C del D. Lgs. 151/2001.

3.8.3 Riferimenti normativi

Decreto legislativo 26.03.2001, n. 151: Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a norma dell'articolo 15 della legge 8 marzo 2000, n. 53.

I POS delle imprese esecutrici dovranno recepire le disposizioni contenute nel presente capitolo, per quanto di loro competenza; il loro corretto recepimento dovrà essere oggetto delle verifiche dei POS effettuate dall'**impresa affidataria** (art. 97 comma 3 lett. b) e dal CEL (art. 92 comma 1 lett. b).

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

4 PROCEDURA PER LA CONSULTAZIONE DEI RLS

4.1 RLS AZIENDALE, TERRITORIALE, DI SITO PRODUTTIVO

Ciascuna impresa esecutrice dovrà indicare nel proprio POS i nominativi dei RLS aziendali designati dai lavoratori.

In caso di mancata elezione dei RLS aziendali, il datore di lavoro dovrà indicare nel POS il nominativo del RLS territoriale ed inoltre allegare ricevuta del versamento del contributo al "fondo di sostegno alla piccola e media impresa, ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza territoriali e alla pariteticità", istituito presso l'INAIL ai sensi del D. Lgs. 81/08.

4.2 PROCEDURA DI CONSULTAZIONE

I Datori di lavoro dovranno promuovere la consultazione e la partecipazione dei lavoratori nei modi prescritti dal D. Lgs. 81/08 e definiti dagli accordi fra le parti sociali. Tale azione di promozione dovrà espletarsi prioritariamente mediante iniziative di informazione miranti a portare a conoscenza tutti i lavoratori, compresi in particolare quelli provenienti da altri paesi, i diritti di rappresentanza e partecipazione sanciti dalla legge.

La consultazione dovrà essere garantita nelle forme e nei modi previsti dal D. Lgs. 81/08 e dagli accordi interconfederali; in ogni caso dovranno essere attuate le seguenti iniziative:

- riunione periodica di prevenzione e protezione con frequenza almeno annuale;
- consultazione preventiva in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nella azienda o unità produttiva;
- consultazione sulla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione, alla attività di prevenzione incendi, al primo soccorso, alla evacuazione dei luoghi di lavoro e del medico competente;
- consultazione in merito all'organizzazione della formazione dei lavoratori;
- i datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori;
- consultazione in merito al Piano di Sicurezza e Coordinamento prima dell'accettazione dello stesso.

4.3 ELEZIONE DEL RLS DI SITO PRODUTTIVO

4.4 DISPOSIZIONI PER LA COOPERAZIONE, IL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ E LA RECIPROCA INFORMAZIONE FRA I DATORI DI LAVORO

4.4.1 Procedure

Il Datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà attuare un sistema di coordinamento, cooperazione e reciproca informazione fra le imprese esecutrici, finalizzato prioritariamente alla cooperazione fra i diversi soggetti per l'eliminazione o riduzione dei rischi correlati alle interferenze.

Tale sistema dovrà essere attuato:

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

- in sede di organizzazione del cantiere, ai fini di evitare o ridurre i rischi da interferenze con l'ambiente esterno;
- in sede di programmazione operativa dei lavori, al fine di evitare nei limiti del possibile la compresenza di lavorazioni incompatibili fra loro;
- in sede di organizzazione dei lavori, con specifico riferimento alla individuazione di figure professionali cui affidare il compito di sovrintendere e coordinare l'attività di imprese diverse operanti nelle stesse aree;
- in caso di utilizzo comune di apprestamenti, opere provvisionali, servizi ed attrezzature;
- in sede di definizione delle procedure di emergenza.

Ai fini dell'attuazione del sistema di coordinamento, cooperazione e reciproca informazione fra le imprese esecutrici, il Datore di lavoro dovrà provvedere – anche attraverso un proprio incaricato di cui fornirà il nominativo al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, al Responsabile dei Lavori ed alla Direzione Lavori – affinché siano attuate le seguenti azioni

- programmazione quindicinale o, ove necessario, settimanale dei lavori in esito alla quale il Datore di lavoro dell'impresa affidataria redigerà un apposito "Programma dei lavori quindicinale (settimanale) dal . . . . al . . . .", dal quale dovranno risultare, con dettaglio giornaliero e per ciascuna delle aree di lavoro individuate dalla stessa impresa affidataria, come riportato in allegato 4:
  - le imprese impegnate;
  - la durata dell'impegno di ciascuna impresa;
  - il numero di lavoratori di ciascuna impresa, con dettaglio giornaliero;
  - le opere provvisionali, le attrezzature e le macchine di particolare rilevanza presenti in ciascuna area di lavoro;
- individuazione, per ciascuna area di lavoro in cui siano impegnate più imprese subappaltatrici, di un preposto con il compito di sovrintendere e coordinare le attività delle diverse imprese; il nominativo di detti preposti, unitamente ad un riferimento telefonico, dovrà essere comunicato al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, al Project Manager, al Responsabile dei Lavori ed alla Direzione Lavori;
- convocazione di riunioni periodiche di coordinamento, con frequenza settimanale o almeno bimensile, finalizzate all'esame dell'andamento dei lavori e del relativo coordinamento. Dette riunioni dovranno essere convocate a cura del Datore di lavoro presso gli uffici di cantiere, con la partecipazione di:
  - Direzione lavori;
  - Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori;
  - Direzione di cantiere;
  - Eventuali imprese esecutrici o lavoratori autonomi;
- Convocazione di riunioni di coordinamento straordinarie, con la partecipazione dei medesimi soggetti, in occasione di:
  - Presa in consegna di nuove aree di lavoro;
  - Ingresso di nuove imprese esecutrici;
  - Varianti di progetto;
  - Innovazioni tecnologiche.

L'impresa affidataria dovrà inoltre promuovere la cooperazione fra tutte le imprese esecutrici in relazione a:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l’implementazione del piano di emergenza di cantiere.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

5 INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

5.1 PRESCRIZIONI OPERATIVE

5.1.1 Lavorazioni incompatibili

Sono individuate le seguenti lavorazioni da considerare generalmente incompatibili con altre attività di natura differente previste nella stessa area di cantiere, anche se eseguite dalla stessa impresa:

1. scavi di sbancamento;
2. scavi a sezione obbligata;
3. scavi di fondazioni;
4. demolizioni effettuate con qualunque tecnica, rimozioni, smontaggi, comprese la spicconatura di intonaci e la rimozione di pavimenti e rivestimenti;
5. sollevamento e trasporto mediante grù;
6. montaggio e smontaggio di ponteggi;
7. montaggio di carpenteria metallica;
8. installazione di opere provvisionali necessarie per la messa in sicurezza di particolari zone del cantiere;
9. in generale tutti i lavori in quota, limitatamente alla zona sottostante l'area di lavoro in quota, in cui potrebbero eventualmente cadere oggetti dall'alto;
10. opere di bonifica da materiali pericolosi;
11. in generale tutte le attività che richiedono l'adozione di DPI di 3° categoria (come definita dal D.Lgs. 475/92), quali autorespiratori, maschere con filtro, ecc, ovvero formazione e/o sorveglianza sanitaria specializzate.

Limitatamente agli interventi da effettuare all'interno di locali di altezza contenuta, è ammessa la compresenza di lavorazioni in altezza e lavorazioni svolte a livello del pavimento, purché intorno all'area dove si effettua la lavorazione in quota sia disponibile una fascia di sicurezza di ampiezza tale da comprendere la zona di probabile caduta di oggetti dall'alto.

5.1.2 Programmazione delle misure di sicurezza

In sede di programmazione e coordinamento dei lavori l'impresa affidataria, per effetto del combinato disposto degli artt. 97 comma 3 lett. a), 95 comma 1 lett. b), g) ed h) e 96 del D. Lgs. 81/08, deve predisporre un piano delle misure di sicurezza da adottare per la risoluzione delle interferenze tra lavorazioni differenti. Detto piano dovrà essere inserito all'interno del Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'impresa affidataria, che sua volta dovrà essere comunicato, per quanto di competenza, ai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

5.2 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

In via prioritaria, dovranno essere previste le seguenti misure:

1. differimento temporale delle lavorazioni;
2. dislocazione spaziale delle lavorazione;
3. opere provvisionali per la separazione delle lavorazioni interferenti.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

5.2.1 Differimento nel tempo

Nel caso di cui al punto 1, il Piano Operativo di Sicurezza dovrà riportare anche l'indicazione dei tempi necessari per eventuali bonifiche ambientali, necessarie per eliminare gli eventuali effetti pericolosi delle lavorazioni precedenti. Ove richiesto dalla vigente normativa, dovrà essere prodotto il certificato di restituibilità degli ambienti da parte dei competenti Organi di vigilanza.

5.2.2 Dislocazione spaziale

Nel caso di cui al punto 2, il Piano Operativo di Sicurezza dovrà specificare:

a. le distanze di sicurezza da garantire per la mitigazione del rischio da interferenze;

b. l'obbligo di adozione degli idonei DPI da parte dei lavoratori "disturbati", che possono in linea di massima essere equivalenti a quelli adottati dai lavoratori "disturbanti".

5.2.3 Opere provvisionali

Nel caso di cui al punto 3, il Piano Operativo di Sicurezza dovrà contenere le specifiche tecniche cui devono rispondere le opere provvisionali al fine di garantire la mitigazione degli effetti delle interferenze.

5.3 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Il ricorso alla protezione dalle interferenze fra lavorazioni differenti mediante DPI deve essere previsto solo nei casi in cui, per giustificati motivi legati all'organizzazione del lavoro, non sia possibile attuare le misure prioritarie descritte in precedenza.

Qualora non sia possibile l'adozione di misure di sicurezza collettive, il Piano Operativo di Sicurezza delle imprese affidatarie dovrà specificare nei singoli casi i DPI che i lavoratori "disturbati" dovranno indossare ad integrazione di quelli relativi alle lavorazioni di propria competenza.

In ogni caso, il ricorso a DPI quali misure sostitutive di quelle collettive non è consentito quando gli stessi DPI risultino di 3° categoria (come definita dal D.Lgs. 475/92), quali autorespiratori, maschere con filtro e simili.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

6 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

6.1 CASI IN CUI È CONSENTITO L'USO COMUNE

Le regole che seguono si applicano:

1. alle imprese sub affidatarie;
2. alle imprese terze operanti in cantiere ai sensi di quanto prescritto al paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**.

Ai fini del miglioramento della sicurezza in cantiere attraverso un'efficiente utilizzazione degli spazi ed un efficace controllo della conformità delle installazioni, sarà consentito l'uso comune esclusivamente nei casi di seguito elencati e con le limitazioni specificate. In ogni caso, l'utilizzo comune di attrezzature dovrà essere autorizzato preventivamente dalla direzione del cantiere.

Le imprese autorizzate all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva devono in ogni caso rispettare le seguenti regole fondamentali:

- è vietato manomettere in alcun modo gli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva; in particolare, è assolutamente vietato rimuovere, manomettere o rendere inefficienti i dispositivi di protezione collettiva, quali recinzioni, parapetti, mantovane, dispositivi di protezione contro l'elettrocuzione e simili.
- qualora, per giustificati motivi tecnici, si renda indispensabile rimuovere detti dispositivi, l'autorizzazione alla rimozione deve avvenire solo previo consenso dell'impresa affidataria e del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, previa verifica delle conseguenze per la sicurezza collettiva e previa adozione di equivalenti misure di protezione sostitutive.
- al termine degli interventi, i dispositivi rimossi devono essere prontamente ripristinati, ove necessario a cura di imprese specializzate (per esempio, ripristino di protezioni elettriche; dell'avvenuto ripristino deve essere data comunicazione al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

6.2 APPRESTAMENTI

6.2.1 Ponteggi fissi

L'uso comune dei ponteggi fissi **è consentito** esclusivamente alle imprese autorizzate dall'impresa affidataria.

L'allestimento di ponteggi fissi è riservato esclusivamente alle imprese all'uopo individuate dall'impresa affidataria, le quali rilasceranno la competente documentazione di sicurezza (PI.M.U.S., Autorizzazioni Ministeriali, relazioni di calcolo, istruzioni d'uso). In sede di riunione di coordinamento, l'impresa affidataria rilascerà copia della suddetta documentazione a tutte le imprese esecutrici autorizzate all'uso comune. Nella stessa sede si stabiliranno eventuali incompatibilità all'uso contemporaneo dei ponteggi.

Sarà compito dell'impresa affidataria coordinare l'uso dei ponteggi in modo da evitare il superamento del carico massimo ammissibile per lo specifico apprestamento.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

6.2.2 Trabattelli, ponti su cavalletti, ponti sviluppabili semoventi

L'utilizzo comune **è assolutamente vietato**. È assolutamente vietato il prestito di dette attrezzature fra imprese differenti, a meno che la transazione non sia regolata da contratti di locazione, comodato o simili. In questo caso, l'impresa cedente dovrà fornire all'impresa ricevente tutte le informazioni necessarie per la gestione in sicurezza delle attrezzature, inclusi il manuale di uso e manutenzione, le certificazioni di conformità e attestazioni di collaudo e verifica periodica, ove prescritte.

Ciascuna impresa proprietaria o locataria di attrezzature del tipo di che trattasi deve identificare le attrezzature e/o le macchine di propria competenza mediante cartelli riportanti la propria ragione sociale; l'impresa affidataria, nell'ambito delle attività di coordinamento e cooperazione fra i datori di lavoro, dovrà individuare ed allontanare dal cantiere le attrezzature e/o macchine non identificate come sopra specificato.

6.2.3 Impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi

L'uso comune di tali opere provvisionali **è consentito** esclusivamente alle imprese autorizzate dall'impresa affidataria.

L'allestimento di dette opere provvisionali è riservato esclusivamente alle imprese all'uopo individuate dall'impresa affidataria, le quali rilasceranno la competente documentazione di sicurezza (PI.M.U.S., Autorizzazioni Ministeriali, relazioni di calcolo, istruzioni d'uso). In sede di riunione di coordinamento, l'impresa affidataria rilascerà copia della suddetta documentazione a tutte le imprese esecutrici autorizzate all'uso comune. Nella stessa sede si stabiliranno eventuali incompatibilità all'uso contemporaneo degli apprestamenti.

Sarà compito dell'impresa affidataria coordinare l'uso delle opere provvisionali in modo da evitare il superamento del carico massimo ammissibile per lo specifico apprestamento.

6.2.4 Gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori; locali di ricovero e di riposo, camere di medicazione; infermerie

L'uso comune **è consentito** nei limiti di affollamento previsti dall'impresa affidataria.

6.3 ATTREZZATURE

6.3.1 Grù, autogrù, argani, elevatori

L'uso comune **è consentito** limitatamente al sollevamento di carichi di competenza di imprese esecutrici diverse da quelle titolari dell'apparecchio di sollevamento. La manovra dell'apparecchio è in ogni caso riservata al personale incaricato da parte dell'impresa titolare, in possesso dei dovuti requisiti normativi.

6.3.2 Macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, clipper, molazze, betoniere a tazza, macchine da cantiere in genere

L'utilizzo comune **è assolutamente vietato**. Ciascuna impresa proprietaria o locataria deve identificare le macchine di propria competenza mediante cartelli riportanti la propria ragione sociale; le macchine non identificate saranno individuate ed allontanate dal cantiere a cura dell'impresa affidataria.

6.3.3 Impianti elettrici di cantiere, di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, antincendio, evacuazione fumi, adduzione di acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo. Impianti fognari

L'uso comune **è consentito** nell'ambito delle normali modalità di utilizzo. È vietata qualsiasi manipolazione, modifica, ampliamento, integrazione che non sia previsto dall'impresa affidataria ed eseguito da ditte specializzate all'uopo incaricate dall'impresa affidataria.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

6.4 INFRASTRUTTURE

6.4.1 Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali

L'uso comune **è consentito** nel rispetto delle regole stabilite dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e dai documenti di sicurezza (Piano Operativo di Sicurezza, Piano di Emergenza di Cantiere) dell'impresa affidataria.

6.4.2 Aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere

L'uso comune **è consentito**. L'impresa affidataria potrà comunque riservare alcune aree all'utilizzo esclusivo da parte di singole imprese. È vietato costituire depositi di materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere al di fuori delle aree appositamente individuate ed attrezzate a cura dell'impresa affidataria.

6.5 MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

6.5.1 Segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici

L'uso comune è **consentito**. È vietato altresì disporre segnali e avvisi in difformità o in contrasto con quelli stabiliti dall'impresa affidataria.

6.5.2 Attrezzature per primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze

L'uso comune è esplicitamente previsto nell'ambito del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento. Tale uso dovrà in ogni caso avvenire in accordo con le regole stabilite nel piano di emergenza di cantiere, che le imprese esecutrici dovranno condividere ed impegnarsi a rispettare.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

7 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI

7.1 ORGANIZZAZIONE DELLA COOPERAZIONE E DL COORDINAMENTO

Il Datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà attuare un sistema di coordinamento, cooperazione e reciproca informazione fra le imprese esecutrici, finalizzato prioritariamente alla cooperazione fra i diversi soggetti per l'eliminazione o riduzione dei rischi correlati alle interferenze.

Tale sistema dovrà essere attuato:

- in sede di organizzazione del cantiere, ai fini di evitare o ridurre i rischi da interferenze con l'ambiente esterno;
- in sede di programmazione operativa dei lavori, al fine di evitare nei limiti del possibile la compresenza di lavorazioni incompatibili fra loro;
- in sede di organizzazione dei lavori, con specifico riferimento alla individuazione di figure professionali cui affidare il compito di sovrintendere e coordinare l'attività di imprese diverse operanti nelle stesse aree;
- in caso di utilizzo comune di apprestamenti, opere provvisionali, servizi ed attrezzature;
- in sede di definizione delle procedure di emergenza.

Ai fini dell'attuazione del sistema di coordinamento, cooperazione e reciproca informazione fra le imprese esecutrici, il Datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà provvedere – anche attraverso un proprio incaricato di cui fornirà il nominativo al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, al Project Manager, al Responsabile dei Lavori ed alla Direzione Lavori – affinché siano attuate le seguenti azioni

- programmazione quindicinale o, ove necessario, settimanale dei lavori in esito alla quale il Datore di lavoro dell'impresa affidataria redigerà un apposito "Programma dei lavori quindicinale (settimanale) dal . . . . al . . . .", dal quale dovranno risultare, con dettaglio giornaliero e per ciascuna delle aree di lavoro individuate dalla stessa impresa affidataria, come riportato in allegato 4:
  - le imprese impegnate;
  - la durata dell'impegno di ciascuna impresa;
  - il numero di lavoratori di ciascuna impresa, con dettaglio giornaliero;
  - le opere provvisionali, le attrezzature e le macchine di particolare rilevanza presenti in ciascuna area di lavoro;
- individuazione, per ciascuna area di lavoro in cui siano impegnate più imprese subappaltatrici, di un preposto con il compito di sovrintendere e coordinare le attività delle diverse imprese; il nominativo di detti preposti, unitamente ad un riferimento telefonico, dovrà essere comunicato al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, al Project Manager, al Responsabile dei Lavori ed alla Direzione Lavori;
- convocazione di riunioni periodiche di coordinamento, con frequenza settimanale o almeno bimensile, finalizzate all'esame dell'andamento dei lavori e del relativo coordinamento. Dette

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

riunioni dovranno essere convocate a cura del Datore di lavoro dell'impresa affidataria presso gli uffici di cantiere, con la partecipazione di:

  - Direzione lavori;
  - Project Manager;
  - Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori;
  - Direzione di cantiere;
  - Eventuali imprese esecutrici o lavoratori autonomi;

- Convocazione di riunioni di coordinamento straordinarie, con la partecipazione dei medesimi soggetti, in occasione di:
  - Presa in consegna di nuove aree di lavoro;
  - Ingresso di nuove imprese esecutrici;
  - Varianti di progetto;
  - Innovazioni tecnologiche.

L'impresa affidataria dovrà inoltre promuovere la cooperazione fra tutte le imprese esecutrici in relazione a:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'implementazione del piano di emergenza di cantiere.

7.2 GESTIONE DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

Premesso che il Piano Operativo di Sicurezza, ai sensi dell'art. 96 comma 2 del D. Lgs. 81/08, costituisce parte sostanziale della valutazione dei rischi da parte del Datore di lavoro delle imprese esecutrici, in ottemperanza all'art. 101 comma 3 del D. Lgs. 81/08, ciascuna impresa subappaltatrice deve trasmettere il proprio Piano Operativo di Sicurezza all'impresa affidataria, la quale, dopo le verifiche di congruità di propria competenza, lo trasmette con lettera di accompagnamento al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori. Quest'ultimo ha 15 giorni di tempo per effettuare le verifiche di propria competenza. Eventuali osservazioni di non conformità del Piano Operativo di Sicurezza interrompono il decorso dei termini summenzionati. In ogni caso, le attività cui si riferisce il Piano Operativo di Sicurezza possono avere inizio solo dopo l'esplicita approvazione dello stesso.

Si riportano di seguito le condizioni necessarie per l'approvazione del Piano Operativo di Sicurezza da parte del sottoscritto Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori:

1. il Piano Operativo di Sicurezza deve essere riferito specificamente ed esclusivamente alle lavorazioni da effettuare nel cantiere. A tale scopo il Piano Operativo di Sicurezza dovrà essere accompagnato da opportune documentazioni grafiche e fotografiche che descrivano i luoghi di lavoro, le caratteristiche principali delle lavorazioni da effettuare, le opere provvisionali da realizzare, il posizionamento delle attrezzature più rilevanti e quanto altro risulti utile a dimostrare la stretta correlazione tra le specifiche lavorazioni da eseguire in cantiere e le misure di sicurezza inserite nel Piano Operativo di Sicurezza;

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

2. il Piano Operativo di Sicurezza deve essere aggiornato ai sensi di quanto prescritto dal D. Lgs. 81/08. In particolare, il Piano Operativo di Sicurezza dovrà inoltre contenere le modalità di gestione e le misure di sicurezza da attuare in caso di lavoratrici madri, di lavoratori minorenni, di lavoratori atipici nonché le misure da adottare ai fini dell'applicazione del divieto di somministrazione ed assunzione di bevande alcoliche durante il lavoro;
3. il Piano Operativo di Sicurezza deve essere organizzato in capitoli corrispondenti ai contenuti minimi obbligatori prescritti dall'allegato XV al D. Lgs. 81/08, che si riportano in allegato 5 per maggiore chiarezza. Al fine di consentire un rapido riscontro di detti contenuti, il documento deve essere organizzato in un unico fascicolo saldamente legato, compresi tutti gli allegati, e dotato di un indice che riporti il numero di pagina iniziale di ciascun capitolo;
4. il Piano Operativo di Sicurezza deve essere identificato mediante indicazione del numero di edizione e di revisione; inoltre, ai sensi dell'art. 28 comma 2 del D. Lgs. 81/08, deve avere data certa;
5. il Piano Operativo di Sicurezza deve essere accompagnato da una dichiarazione, sottoscritta dal Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, dalla quale risulti che lo stesso ha ricevuto una copia del Piano Operativo di Sicurezza e del Piano di Sicurezza e Coordinamento almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

8 PROCEDURA PER LA MESSA FUORI TENSIONE DI IMPIANTI ELETTRICI IN ESERCIZIO

La presente procedura si applica in tutti i casi sia necessario disattivare temporaneamente o definitivamente l'alimentazione di un impianto elettrico o di una sua parte, per l'esecuzione di lavori sull'impianto stesso o nelle immediate vicinanze, ovvero per effettuarne la dismissione in condizioni di sicurezza.

8.1 SOGGETTI INTERESSATI

8.1.1 Responsabile Impianto (RI)

Il Responsabile dell'impianto è la persona fisica che gestisce l'impianto esercitando le seguenti prerogative:

- pianificazione e programmazione dei lavori;
- programmazione ed esecuzione delle modifiche gestionali e delle manovre sull'impianto elettrico;
- individuazione dell'impianto elettrico, o parte di esso, interessato dai lavori;
- trasferimento alla persona responsabile della conduzione dell'attività lavorativa delle informazioni sugli eventuali rischi ambientali specifici ed elettrici dell'impianto oggetto dei lavori;
- consegna dell'impianto elettrico alla persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa.

8.1.2 Preposto ai Lavori (PL)

Il Preposto ai Lavori è la persona fisica designata a sovrintendere ai lavori sull'impianto o in prossimità dello stesso, esercitando le seguenti prerogative:

- presa in consegna dell'impianto interessato ai lavori, da parte del Responsabile dell'impianto elettrico;
- verifica dell'assenza di tensione nell'impianto, in caso di lavoro fuori tensione, nonché della verifica sul posto di lavoro della messa a terra;
- pianificazione delle attività;
- programmazione delle attività;
- gestione e trasferimento al personale a lui subordinato delle informazioni necessarie per il lavoro e la sicurezza;
- accertamento dello stato delle attrezzature e dei mezzi speciali utilizzati per il lavoro

8.1.3 Coordinatore in fase di esecuzione

Il CEL è la figura definita all'art. 89 comma f) del D. Lgs.81/08.

8.1.4 Procedura di coordinamento

La necessità di disattivare impianti elettrici o loro parti deve essere evidenziata in sede di programmazione dei lavori, durante le riunioni di coordinamento.

Nel corso di dette riunioni:

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1. il PL comunica al RI le modalità con le quali intende eseguire il lavoro (fuori tensione, in tensione, ecc.);
2. il RI ed il PL pianificano l'intervento in stretta collaborazione, individua e delimita, se necessario, la zona di lavoro;
3. il RI realizza l'assetto di impianto stabilito durante la pianificazione, secondo il programma definito;
4. il RI comunica al PL che è autorizzato ad iniziare il lavoro, compilando la parte superiore del modello allegato e consegnandolo al PL (comunicazione documentata). Questo atto è detto "consegna dell'impianto" e rappresenta la garanzia fornita dal RI al PL che l'impianto è nell'assetto pianificato e che vi rimarrà fino alla restituzione dell'impianto;
5. il PL dà le necessarie istruzioni agli operatori e si assicura che siano ben comprese;
6. sotto la direzione del PL si adottano le misure di sicurezza previste, si allestisce il cantiere e si esegue il lavoro;
7. al termine il PL allontana tutti dal cantiere, si accerta che siano state rimosse eventuali terre di lavoro e altre misure di sicurezza;
8. in caso di disattivazione temporanea, il PL comunica al RI che il lavoro è terminato e si può ripristinare l'assetto normale dell'impianto, compilando la parte inferiore del modello allegato e riconsegnandolo al RI (comunicazione documentata). Tale atto è detto "restituzione dell'impianto" e rappresenta la garanzia fornita dal PL al RI che manovre di rimessa in servizio dell'impianto non causeranno danni a persone o cose;
9. il RI ripristina l'impianto nelle condizioni previste per l'esercizio.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

MODELLO CR 1 - CONSEGNA E RESTITUZIONE IMPIANTO

Ragione sociale o logo	Impianto	Data	Ora	N. identificativo .....

In conformità a quanto indicato dal Piano di Lavoro n. ..... del .....

il Sig. .....(Incaricato della consegna)

consegna

al Sig...... (Preposto ai lavori)

i seguenti elementi d'impianto nelle condizioni di sicurezza previste dal Piano di Lavoro:

.....

.....

.....

Note: .....

.....

.....

Firma dell'Incaricato della consegna **Firma del Preposto ai lavori**

....

Ragione sociale o logo	Impianto	Data	Ora	N. identificativo .....

Con riferimento al Piano di Lavoro n. ..... **del** .....

il Sig. ..... (Preposto ai Lavori)

restituisce

al Sig...... (Incaricato della consegna)

gli elementi d'impianto ricevuti con la consegna n. ..... **del** ..... **e dichiara che per quanto lo riguarda essi possono riprendere l'esercizio normale.**

Note: .....

.....

Firma dell'Incaricato della consegna **Firma del Preposto ai lavori**

....

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

9 ISTRUZIONE PROTEZIONE CANTIERI

Si allega la IPC di RFI in vigore alla data di redazione del presente PSC.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81
TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO
Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

GrandiStazioni
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

ACCORDI QUADRO
LOTTO
SUD (Bari – Palermo – Napoli) - CENTRO (Firenze - Bologna)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- SEZIONE D.P.I. -

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione
Ing. Michele Bencivenga

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI NAPOLI
DOTT. ING. BENCIVENGA Michele
ISCRITTO ALL'ALBO PROFESSIONALE
COL. N. 7586

Edizione 1	Rev.	Motivazione della Revisione	Data
	0	Emissione	22/11/2010

PREMESSA 4

1 DPI PER LA PROTEZIONE DEL CAPO 6

1.1 ELMETTO DI PROTEZIONE STANDARD IN POLIETILENE ALTA DENSITÀ COMPRESA BARDATURA E SOTTOGOLA. 6

1.2 SCHERMO FACCIALE CON GANCIO DI FISSAGGIO ALL'ELMETTO A PROTEZIONE DA ARCO ELETTRICO AGENTI CHIMICI E PARTICELLE SOLIDE 6

1.3 OCCHIALE A MASCHERINA 6

1.4 SCHERMO FACCIALE CON CALOTTA GIROTESTA A PROTEZIONE DA ARCO ELETTRICO AGENTI CHIMICI E PARTICELLE SOLIDE 6

1.5 OCCHIALI ANTI U.V. E ANTI ABBAGLIAMENTO (FILTRI SOLARI) 6

1.6 INSERTI AURICOLARI MONOUSO 7

1.7 CUFFIE AFONICHE PROTEZIONE RUMORE PER ELMETTO 7

1.8 CUFFIE AFONICHE PROTEZIONE RUMORE 7

2 DPI PER LA PROTEZIONE DEGLI ARTI INFERIORI 8

2.1 CALZATURE DI SICUREZZA 8

2.2 STIVALI DI SICUREZZA 8

3 DPI PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE 9

3.1 FACCIALE FILTRANTE PER RISCHIO BIOLOGICO 9

3.2 FACCIALE FILTRANTE TIPO FFP3 (USA E GETTA) 9

3.3 SEMIMASCHERA AD UN FILTRO 9

3.4 MASCHERA PIENO FACCIALE AD UN FILTRO 9

3.5 FILTRI MASCHERA PIENO FACCIALE A2, B2, E2, K2, P3 (COMBINATI), UNIVERSALE GAS + POLVERI. 9

3.6 FILTRI PER MASCHERE INTERO FACCIALI TIPO A2, B2, P3 (COMBINATI), GAS + POLVERI. 9

3.7 FILTRI MASCHERA PIENO FACCIALE E SEMIMASCHERA P3 POLVERI TOSSICHE. 10

3.8 FILTRI MASCHERA PIENO FACCIALE U, P3 GAS VAPORI INCLUSO CO 10

4 DPI PER LA PROTEZIONE DEGLI ARTI SUPERIORI 11

4.1 GUANTI IN NITRILE PER PROTEZIONE CONTRO CHIMICI E BIOLOGICI 11

4.2 GUANTI DI PELLE FIORE BOVINA CONTRO RISCHI MECCANICI 11

4.3 GUANTI IN PELLE PER PROTEZIONE DAL CALORE (PER MUFFOLE E FORNI) 11

4.4 GUANTI PARAZIGRINATI LUNGHEZZA 60 CM. 11

4.5 GUANTI ANTITAGLIO IN LATTICE CON SUPPORTO TESSILE 11

4.6 GUANTI DIELETTRICI TENSIONE MASSIMA DI UTILIZZO 500 V 11

4.7 SOTTOGUANTI IN COTONE. 12

4.8 GUANTI ANTITAGLIO LEGGERI FIBRA ARAMIDICA 12

5 DPI PER LA PROTEZIONE ANTICADUTA. 13

5.1 IMBRACATURA DI SICUREZZA DA LAVORI IN SOSPENSIONE. 13

5.2 MOSCHETTONE SIMMETRICO 13

5.3 CORDINO DI POSIZIONAMENTO SUL LAVORO CON MOSCHETTONI. 13

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

5.4 ASSORBITORE DI ENERGIA SINGOLO CON MOSCHETTONI 13
5.5 CORDINO DI POSIZIONAMENTO SUL LAVORO CON MOSCHETTONE GRANDE. 13
5.6 PINZA IN ACCIAIO DIMENSIONE GRANDE PER CORRIMANO 13
5.7 CORDINO DI POSIZIONAMENTO A FORCELLA CON ASSORBITORE DI ENERGIA 14
5.8 FETTUCCIA DI ANCORAGGIO Φ 150 CM 14
5.9 FETTUCCIA DI ANCORAGGIO Φ 80 CM 14
5.10 FETTUCCIA DI ANCORAGGIO Φ 60 CM 14
5.11 MOSCHETTONE ASIMMETRICO 14
5.12 MOSCHETTONE AD APERTURA MOLTO GRANDE 14
5.13 MAGLIA RAPIDA TRIANGOLARE 14
5.14 DISCENSORE / ASSICURATORE AUTOFRENANTE 14
5.15 CARRUCOLA CON BLOCCANTE INCORPORATO 15
5.16 PINZA IN ACCIAIO DIMENSIONE GRANDE PER CORRIMANO 15
5.17 IMBRACATURA DI SICUREZZA PER IL POSIZIONAMENTO 15
6 INDUMENTI DA LAVORO E PROTETTIVI 16
6.1 TUTA PROTETTIVA A VITA LIMITATA CON CAPPUCCIO INCORPORATO. PROTEZIONE TIPO 5 E 6. COLOR BIANCO 16
6.2 TUTA A VITA LIMITATA CON CAPPUCCIO INCORPORATO PER LUOGHI A BASSO PERICOLO. COLORE AZZURRO 16
6.3 COPRISTIVALI IN TYVEK. 16
6.4 GIACCA BLU IN COTONE. 16
6.5 PANTALONI LUNGHI IN COTONE STAGIONE FREDDA COLORE BLU 16
6.6 MAGLIETTA ESTIVA TIPO POLO COTONE MANICA CORTA 17

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

PREMESSA

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato redatto per gli interventi da eseguirsi nel:

Lotto 1 – SUD (stazioni di Bari, Palermo, Napoli) **+ CENTRO** (stazioni Firenze, Bologna),

riguarda le opere di riqualifica ed adeguamento funzionale, gli interventi edili per il miglioramento della sicurezza antincendio dei piani interrati degli edifici di stazione, le impermeabilizzazione e riqualificazione delle coperture delle pensiline, i box prefabbricati per riallocazione provvisoria uffici, l'ampliamento e adeguamento dell'impianto idrico e antincendio.

In relazione alla complessità delle opere il P.S.C. è stato articolato nelle seguenti sezioni:

1. **Sezione Generale,** comprendente, con riferimento ai contenuti minimi di cui all'allegato XV al D. Lgs. 81/08:
   - identificazione e la descrizione dell'opera;
   - individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
   - individuazione, analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione generale del cantiere ed alle interferenze con l'ambiente esterno;
   - scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere ed all'organizzazione generale del cantiere;
   - procedure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva da parte di più imprese e lavoratori autonomi;
   - modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
   - organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;
   - durata prevista delle lavorazioni, delle fasi e delle sottofasi di lavoro (cronoprogramma dei lavori) nonché entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
2. **Sezione Particolare – Progetto Pilota; Palermo Edificio 5 Piano Terra;** correlate ciascuna ad una specifica fase di lavorazione e comprendenti, con riferimento ai contenuti minimi di cui all'allegato XV al D. Lgs. 81/08:

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

- descrizione sintetica della fase;
- individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento alle lavorazioni della fase ed alle loro interferenze;
- scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento alle lavorazioni della fase;
- prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni della fase;
- misure di coordinamento specifiche relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva da parte di più imprese e lavoratori autonomi;
- la durata prevista delle lavorazioni della fase ed eventuali sottofasi di lavoro (cronoprogramma della fase) nonché l'entità presunta della fase espressa in uomini-giorno;
- stima dei costi della sicurezza della fase ed eventuali sottofasi.

3. Sezione Procedure, che raccoglie le diverse procedure di sicurezza, di carattere sia generale che particolare, previste per dare attuazione alle norme di sicurezza richiamate nelle sezioni Generale e Particolari;
4. Sezione DPI, che raccoglie le schede descrittive dei DPI prescritti nelle sezioni Generale e Particolari;
5. Sezione Macchine ed Attrezzature, che raccoglie le schede descrittive delle principali macchine ed attrezzature di cui si prevede l'impiego in cantiere.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1 DPI PER LA PROTEZIONE DEL CAPO

1.1 ELMETTO DI PROTEZIONE STANDARD IN POLIETILENE ALTA DENSITÀ COMPRESA BARDATURA E SOTTOGOLA.

Descrizione	Elmetto con bardatura di fissaggio al capo in polietilene, fascia antiabrasione in morbida plastica perforata con fascia antisudore frontale. Bardatura di fissaggio con almeno 4 punti d'attacco. Regolazione della bardatura interna di tipo orizzontale ad altezza della nuca. Sottonuca snodato per la regolazione in senso verticale. Sottogola regolabile. Dispositivo montato e pronto all'uso. Predisposizione per cuffie afoniche e per visiera. Massima possibilità di sostituzione dei singoli elementi. Colore giallo Logo verde (7 x 2 cm) parte anteriore
Normativa	UNI-EN 397
Categoria	3

1.2 SCHERMO FACCIALE CON GANCIO DI FISSAGGIO ALL'ELMETTO A PROTEZIONE DA ARCO ELETTRICO AGENTI CHIMICI E PARTICELLE SOLIDE

Descrizione	Il dispositivo di fissaggio deve essere compatibile con quello dell'elmetto cod. A01. Protezione integrale del viso, contro proiezioni di gocce, schizzi, corpi solidi e archi elettrici, requisiti minimi: Marcatura 3-1.2 1 F 3 8 3: protezione da UV 1.2: livello di protezione da UV 1: classe ottica 1 F: resistenza all'impatto (45 m/s) 3: protezione da gocce e spruzzi 8: protezione da arco elettrico Resistenza della visiera all'aggressione chimica di numerosi composti
Normativa	UNI-EN 166 UNI-EN 170
Categoria	2

1.3 OCCHIALE A MASCHERINA

Descrizione	A ventilazione indiretta (con valvola), con le parti che aderiscono alla cute, in materiale morbido e antiallergico. Lente di acetato incolore. Antigraffio. Classe ottica 1 Marcatura EN 166 – F 34 F: resistenza all'impatto (45 m/s) 3: protezione da gocce e spruzzi 4: protezione da polveri grossolane Trattamento antiappannamento Resistenza al calore almeno 55°C Resistenza all'aggressione chimica di numerosi composti
Normativa	UNI EN 166
Categoria	2

1.4 SCHERMO FACCIALE CON CALOTTA GIROTESTA A PROTEZIONE DA ARCO ELETTRICO AGENTI CHIMICI E PARTICELLE SOLIDE

Descrizione	Semicalotta con completa protezione frontale e bardatura regolabile per il sostegno della visiera. Protezione integrale del viso, contro proiezioni di gocce, schizzi, corpi solidi e archi elettrici, requisiti minimi: Marcatura visiera 3-1.2 1 F 3 8 3: protezione da UV 1.2: livello di protezione da UV 1: classe ottica 1 F: resistenza all'impatto (45 m/s) 3: protezione da gocce e spruzzi 8: protezione da arco elettrico Marcatura semicalotta EN 166 – B – 3 -9 B: resistenza all'impatto (120 m/s) 3: protezione da gocce e spruzzi 9: protezione metalli fusi e solidi incandescenti Resistenza del dispositivoall'aggressione chimica di numerosi composti chimici
Normativa	UNI-EN 166 UNI-EN 170
Categoria	3

1.5 OCCHIALI ANTI U.V. E ANTI ABBAGLIAMENTO (FILTRI SOLARI)

Descrizione	Occhiali in policarbonato, stanghette resistenti alla divaricazione, con stanghette regolabili in lunghezza ed angolatura. Cordino reggi occhiali in dotazione. Protezione dai raggi solari. Marcatura 1.7 -? 1 F 1.7: graduazione di protezione da bagliori ? simbolo del produttore 1: classe ottica 1 F: resistenza all'impatto (45 m/s) Con trattamento antigraffio. Trattamento antinebbia Resistenza all'aggressione chimica di numerosi composti Protezione specifica per IR (UNI EN 170 -UNI EN 172). Con trattamento antigraffio
Normativa	UNI EN 166 UNI EN 170 UNI EN 171 UNI-EN 172

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Categoria	2

1.6 INSERTI AURICOLARI MONOUSO

Descrizione	Inserti auricolari preformati (non cilindrici). In schiuma poliuretanica morbida ed ipoallergenica Superficie liscia e repellente allo sporco. Dati di attenuazione minimi: SNR= 35 dB, H= 34 dB, M= 32 dB, L= 31 dB In confezioni da 100 -400 paia confezionate singolarmente
Normativa	UNI EN 352-2
Categoria	2

1.7 CUFFIE AFONICHE PROTEZIONE RUMORE PER ELMETTO

Descrizione	Cuffie da montare su elmetto di protezione standard A01 compresi gli adattatori per l'aggancio allo stesso. Cuffie con regolazione della tensione e con possibilità di regolazione della posizione. Dati di attenuazione minimi: SNR= 30 dB, H= 28 dB, M= 28 dB, L= 24 dB
Normativa	UNI EN 352-3
Categoria	2

1.8 CUFFIE AFONICHE PROTEZIONE RUMORE

Descrizione	Per situazioni di rumorosità intensa e quando risulti importante conservare la percezione dei suoni circostanti e del parlato. Archetto imbottito, sistema di regolazione della tensione, cuscinetti morbidi con bulbo. Dati di attenuazione minimi: SNR= 30 dB, H= 30 dB, M= 29 dB, L= 25 dB Peso delle cuffie non superiore a 230 g
Normativa	UNI EN 352-1
Categoria	2

.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

2 DPI PER LA PROTEZIONE DEGLI ARTI INFERIORI

2.1 CALZATURE DI SICUREZZA

Descrizione	Con puntale di protezione 200 J, del peso inferiore a gr 60 e suola antiforo (in materiali compositi); classificata in categoria S3 con requisiti di base I (UNI EN 20345). Tomaia, traspirante, antiacido anticorrosivo, idro ed oleo repellente, alta a coprire i malleoli. Lingua imbottita antidetriti. Cavigliera imbottita a protezione dei malleoli. Fodera interna, ad elevata traspirabilità, antiabrasione assorbente e deassorbente, trattamento antibatterico e antimicotico. Sottopiede amovibile, anatomico traspirante, con sostegno della volta del piede, antisudore ed antistatico. Assorbimento d'energia al tallone. Suola preferibilmente bicomponente tipo antiscivolo (resistenza allo scivolamento, ENV 13287, non inferiore a 0,22); autopulente, antistatica, antiolio. Rialzo a protezione dell'inserzione della tomaia con la suola. Lacci idrofobici ed ignifughi. Finiture metalliche (asole, rivetti, cerniere), senza nikel, antiruggine, ed indeformabili. Taglie dal 34 al 46
Normativa	UNI EN 20344 UNI EN ISO 20345 UNI ENV 13287
Categoria	2

2.2 STIVALI DI SICUREZZA

Descrizione	Stivali in mescola nitrilica, alti al ginocchio con puntale di protezione 200 J e suola antiforo, suola carro-armato classificati in categoria S5 con i requisiti di base II (UNI EN 20345). Resistente agli acidi, idro -oleo repellente. Assorbimento d'energia al tallone. Fodera interna a due corpi: 1) con buon potere d'isolamento termico, 2) quello a contatto con il piede in materiale molto resistente all'abrasione, assorbente e deassorbente, per mantenere inalterato il microclima interno; con trattamento antibatterico e antimicotico. Sottopiede anatomico con sostegno della volta del piede, antisudore ed antistatico con capacità d'assorbimento e deassorbimento su tutta l'area del piede. Solette interamente estraibili e lavabili. Cavigliera imbottita a protezione del malleolo. Rinforzi anti urto anteriormente alla caviglia. Suola, carro-armato antiscivolo (resistenza allo scivolamento, ENV 13287, non inferiore a 0,22) autopulente, antistatica, antiolio, Ampi speroncini per una maggior facilità di sfilamento. Punta rialzata contro il rischio d'inciampo. Colore giallo Finiture metalliche (asole, rivetti, cerniere), senza nikel, antiruggine, ed indeformabili. Taglie dal 34 al 46
Normativa	UNI EN 20344 UNI EN ISO 20345 UNI ENV 13287
Categoria	2

.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

3 DPI PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

3.1 FACCIALE FILTRANTE PER RISCHIO BIOLOGICO

Descrizione	Facciale filtrante monouso specifico per protezione da agenti biologici del gruppo 2 e 3 Classe FFP3. Adattatore per la regolazione al setto nasale con lamina esterna leggera e con gommapiuma interna a contatto con la cute. Con valvolina di espirazione Lembo continuo di tenuta in materiale espanso Confezioni “dispenser” contenenti non più di 20 pezzi facilmente estraibili singolarmente
Normativa	EN 149
Categoria	3

3.2 FACCIALE FILTRANTE TIPO FFP3 (USA E GETTA)

Descrizione	Facciale filtrante monouso (FFP3), con doppio elastico robusto. Valvola di espirazione Adattatore per la regolazione al setto nasale con lamina esterna leggera e con gommapiuma interna a contatto con la cute. Lembo continuo di tenuta in materiale espanso Confezioni “dispenser” contenenti non più di 20 pezzi facilmente estraibili singolarmente.
Normativa	UNI-EN 149
Categoria	3

3.3 SEMIMASCHERA AD UN FILTRO

Descrizione	Bardatura con doppio punto di aggancio. Doppia valvola di espirazione. Attacco filtro a raccordo unificato posto in posizione centrale e in basso e con raccordo EN 148-1 Materiale EPDM Facilità di manutenzione lavaggio e disinfezione La maschera è dotata di contenitore portatile per la sua conservazione
Normativa	UNI-EN 140 UNI EN 148
Categoria	3

3.4 MASCHERA PIENO FACCIALE AD UN FILTRO

Descrizione	Maschera intero facciale classe 2 (punti 8.3 e 8.5.2 norma UNI EN 136), per un filtro, taglia universale in materiale morbido anallergico in silicone, con bordo a tenuta; ottime caratteristiche di resistenza ad invecchiamento ed attacchi di sostanze chimiche. In materiale autoestinguente Schermo panoramico con visione quasi naturale, antigraffio ed antisolvente, non riflettente e privo di qualsiasi effetto di distorsione. Raccordo normalizzato in accordo alla UNI-EN 148-1 completo di n 1 valvola di inspirazione; maschera con n 2 valvole di espirazione fissate al corpo maschera con fascette a scatto. Dispositivo fonico incapsulato in posizione frontale Bardatura elastica in gomma a 5 tiranti con fibbie di regolazione. Tracolla di sostegno Facilità di manutenzione lavaggio e disinfezione La maschera è dotata di contenitore portatile per la sua conservazione
Normativa	UNI-EN 136 UNI-EN 148
Categoria	3

3.5 FILTRI MASCHERA PIENO FACCIALE A2, B2, E2, K2, P3 (COMBINATI), UNIVERSALE GAS + POLVERI.

Descrizione	Caratteristiche A, B, E, K2, P3 (combinati), classe di protezione 3 filtro universale combinato gas + polveri. Per raccordo EN 148-1 Filtri da applicare su maschera (C06).
Normativa	UNI EN 141 UNI EN 148 UNI EN 14387
Categoria	3

3.6 FILTRI PER MASCHERE INTERO FACCIALI TIPO A2, B2, P3 (COMBINATI), GAS + POLVERI.

Descrizione	Caratteristiche A2, B2, P3 (combinati), classe di protezione 3 filtro combinato gas e vapori organici ed inorganici

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

	+ polveri. Filtri da applicare su maschera (C06) con raccordo conforme a UNI EN 148 -1
Normativa	UNI EN 14387 UNI EN 148
Categoria	3

3.7 FILTRI MASCHERA PIENO FACCIALE E SEMIMASCHERA P3 POLVERI TOSSICHE.

Descrizione	Filtri per polveri tossiche e fumi in classe P3 da applicare su maschera intero facciale (C06) e semimaschere (C04) con raccordo conforme a UNI EN 148 -1
Normativa	EN 14387 UNI EN 143 UNI EN 148
Categoria	3

3.8 FILTRI MASCHERA PIENO FACCIALE U, P3 GAS VAPORI INCLUSO CO

Descrizione	Caratteristiche U, P3 tutti i gas i vapori e polveri incluso il CO Filtri da applicare su maschera (C06) con raccordo conforme a UNI EN 148 -1
Normativa	UNI EN 14387
Categoria	3

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

4 DPI PER LA PROTEZIONE DEGLI ARTI SUPERIORI

4.1 GUANTI IN NITRILE PER PROTEZIONE CONTRO CHIMICI E BIOLOGICI

Descrizione	Guanto 100% nitrile, senza silicone, con palmo antiscivolo ed interno foderato con maglia cotone. Lunghezza indicativa 370 mm. Spessore 0,45. Protezione contro agenti chimici ed i microrganismi (EN 374) – guanti impermeabili. La scheda tecnica dovrà riportare i dati di resistenza chimica Protezione contro i rischi meccanici (EN 388): livelli 4102 Livello di destrezza (livello 4 -UNI EN 420) Buona presa asciutto – bagnato. Taglie dalla 7 alla 10
Normativa	UNI EN 420 UNI EN 388 UNI EN 374
Categoria	3

4.2 GUANTI DI PELLE FIORE BOVINA CONTRO RISCHI MECCANICI

Descrizione	Contro i rischi meccanici (resistenti all'abrasione, al taglio, ed alla perforazione). Elastico strigi polso Modello a 5 dita Requisiti previsti (UNI EN 388): 2133 Buon livello di destrezza (livello 4 -UNI EN 420). Taglie dalla 7 alla 10
Normativa	UNI EN 420 UNI EN 388 ISO 2859
Categoria	2

4.3 GUANTI IN PELLE PER PROTEZIONE DAL CALORE (PER MUFFOLE E FORNI)

Descrizione	In pelle crosta bovina spessore 1,4, mm Interno in tessuto non tessuto e fibra aramidica. Dorso a 2 strati in pelle crosta bovina con interno foderato in tessuto non tessuto. Manichetta in pelle crosta bovina foderata in tessuto non tessuto lunga 25 cm con palmo antiscivolo ed interno foderato con maglia cotone. Protezione contro il calore da contatto: EN 407 livelli 43314X Protezione contro i rischi meccanici (EN 388): livelli 3544 Livello di destrezza (livello 1 -UNI EN 420) Taglia unica 9
Normativa	UNI EN 420 UNI EN 388 UNI EN 407
Categoria	3

4.4 GUANTI PARAZIGRINATI LUNGHEZZA 60 CM.

Descrizione	Guanto in lattice, garantiti senza silicone, con palmo e dorso zigrinato antisdrucciolo e forma anatomica, internamente felpati e lisci. Bordino salva goccia Lunghezza indicativa minima: cm 60 Protezione contro agenti chimici ed i microrganismi (EN 374) – guanti impermeabili. La scheda tecnica dovrà riportare i dati di resistenza chimica Protezione contro i rischi meccanici (EN 388): livelli 2131 Taglie dalla 7 alla 10
Normativa	UNI EN 420 UNI EN 388 UNI EN 374
Categoria	3

4.5 GUANTI ANTITAGLIO IN LATTICE CON SUPPORTO TESSILE

Descrizione	Guanti antitaglio in lattice, senza silicone, con supporto tessile. Per la manipolazione di oggetti scivolosi, abrasivi e taglienti. Con protezione dell'avambraccio. Eccellente confort del supporto tessile. Lunghezza 320 mm. Spessore del polso: 1,35 I guanti proteggono contro i rischi chimici e gli agenti biologici (UNI EN 374). Inoltre livelli minimi di prestazione (UNI EN 388): livello 4131 Livelli minimi di prestazione (UNI EN 407): livello x2xxxx Livello di destrezza (liv. 4 -UNI EN 420). Taglie dalla 6 alla 10
Normativa	UNI EN 420 UNI EN 388 UNI EN 374 UNI EN 407
Categoria	2

4.6 GUANTI DIELETTRICI TENSIONE MASSIMA DI UTILIZZO 500 V

Descrizione	A 5 dita in lattice naturale isolante spessore mm 0.50. Lunghezza 360 mm. Tensione di prova 2500 V classe 00 AZMC, tensione massima di utilizzo 500 V Completi di custodia rigida per la conservazione. Taglie dalla 7 alla 11
Normativa	CEMELE EN 60-903

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Categoria	3

4.7 SOTTOGUANTI IN COTONE.

Descrizione	Guanto in filo continuo di colore grezzo adatto come sottoguanto
Normativa	
Categoria	

4.8 GUANTI ANTITAGLIO LEGGERI FIBRA ARAMIDICA

Descrizione	Guanto realizzato con fibra Para -Aramidica maglia morbida e confortevole con polsino elasticizzato indicativamente da 6 cm. Indossabile anche come sotto guanto. Livello di Prestazione requisiti minimi (UNI EN 388): 254x Elevato livello di destrezza (liv. 5 -UNI EN 420)
Normativa	UNI EN 420 UNI EN 388
Categoria	2

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

5 DPI PER LA PROTEZIONE ANTICADUTA

5.1 IMBRACATURA DI SICUREZZA DA LAVORI IN SOSPENSIONE.

Descrizione	Imbracatura intera con cosciali e bretelle fissati assieme e con possibilità di regolazione; cintura di posizionamento imbottita e integrata. Cosciali imbottiti. Chiusura sternale Cinture bretelle e cosciali di larghezza sufficiente a garantire confort all'operatore. Dispositivi d'aggancio, con attacco: □ sternale □ dorsale □ laterali Ridotto peso dell'intero dispositivo
Normativa	UNI 358 EN 813 UNI EN 361 UNI EN 364 UNI EN 365
Categoria	3

5.2 MOSCHETTONE SIMMETRICO

Descrizione	Moschettone simmetrico forma ovale con apertura 19 mm, con ghiera di bloccaggio automatico, in lega leggera resistenza statica lungo l'asse maggiore, almeno 22 kN
Normativa	UNI EN 362 EN 12275 tipo B & K
Categoria	3

5.3 CORDINO DI POSIZIONAMENTO SUL LAVORO CON MOSCHETTONI.

Descrizione	Cordino semistatico di posizionamento in poliammide diametro 12 mm, estremità cucite ad anello protette da manicotto di plastica. Dotato di sistema meccanico di bloccaggio per regolare la lunghezza del cordino (fibbia). Cordino provvisto di due moschettoni apertura 18 mm con bloccaggio automatico. Lunghezza del cordino m 2 circa.
Normativa	UNI EN 354 UNI EN 358
Categoria	3

5.4 ASSORBITORE DI ENERGIA SINGOLO CON MOSCHETTONI

Descrizione	Fune dal diametro di circa 16 mm in 100% POLIAMMIDE con una estremità impalmata e l'altra formata da un'asola in nastro tessile. Impalmatura e assorbitore di energia rivestiti da una guaina termoretrattile di protezione. Redancia protettiva in plastica per l'interno dell'asola. Lunghezza totale massima 1,8 m Il sistema deve essere completato di n 2 moschettoni idonei
Normativa	UNI EN 355
Categoria	3

5.5 CORDINO DI POSIZIONAMENTO SUL LAVORO CON MOSCHETTONE GRANDE.

Descrizione	Cordino semistatico di posizionamento in poliammide diametro 12 mm, estremità cucite ad anello protette da manicotto di plastica. Dotato di sistema meccanico di bloccaggio per regolare la lunghezza del cordino (fibbia). Cordino provvisto di: n 1 moschettone di apertura 18 mm con bloccaggio automatico n 1 moschettone di apertura 63 mm. Lunghezza del cordino m 2 circa
Normativa	UNI EN 354 UNI EN 358
Categoria	3

5.6 PINZA IN ACCIAIO DIMENSIONE GRANDE PER CORRIMANO

Descrizione	Pinza costruita con un unico filo di acciaio inox. Si aziona con una sola mano e permette un facile scorrimento orizzontale. Ideale per profilati metallici tipo ponteggi, ringhiere ecc. Diametro 100 mm
Normativa	UNI EN 362
Categoria	3

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

5.7 CORDINO DI POSIZIONAMENTO A FORCELLA CON ASSORBITORE DI ENERGIA

Descrizione	Cordino di posizionamento a forcella con assorbitore di energia, per assicurarsi a linee di ancoraggio orizzontali o barre metalliche. Due moschettoni automatici apertura 60 mm Un moschettone a vite apertura 18 mm Lunghezza massima di ogni braccio 56 cm Lunghezza massima del dispositivo 80 cm Idoneo a utilizzo con moschettoni
Normativa	UNI EN 354 UNI EN 355
Categoria	3

5.8 FETTUCCIA DI ANCORAGGIO Φ 150 CM

Descrizione	Fettuccia di ancoraggio in nastro tessile cucita ad anello Φ 150 cm. Carico di rottura almeno 22 kN
Normativa	EN 566 EN 795 -B
Categoria	3

5.9 FETTUCCIA DI ANCORAGGIO Φ 80 CM

Descrizione	Fettuccia di ancoraggio in nastro tessile cucita ad anello Φ 80 cm. Carico di rottura almeno 22 kN
Normativa	EN 566 EN 795-B
Categoria	3

5.10 FETTUCCIA DI ANCORAGGIO Φ 60 CM

Descrizione	Fettuccia di ancoraggio in nastro tessile cucita ad anello Φ 60 cm. Carico di rottura almeno 22 kN
Normativa	EN 566 EN 795-B
Categoria	3

5.11 MOSCHETTONE ASIMMETRICO

Descrizione	Moschettone asimmetrico forma a D con apertura 21 mm, con ghiera di bloccaggio automatico, in lega leggera resistenza statica lungo l'asse maggiore, almeno 25 kN
Normativa	UNI EN 362 EN 12275 tipo B & K
Categoria	3

5.12 MOSCHETTONE AD APERTURA MOLTO GRANDE

Descrizione	Moschettone con apertura 60 mm, bloccaggio automatico, resistenza statica lungo l'asse maggiore, almeno 22 kN
Normativa	UNI EN 362
Categoria	3

5.13 MAGLIA RAPIDA TRIANGOLARE

Descrizione	In acciaio resistenza statica lungo l'asse maggiore, almeno 24 kN
Normativa	CE EN 12275 tipo Q
Categoria	3

5.14 DISCENSORE / ASSICURATORE AUTOFRENANTE

Descrizione	Con funzione auto frenante. Ferma corda antierrore per ridurre d'incidente; funzione antipanico: se l'operatore tira la maniglia troppo forte si blocca subito la corda; posizione di bloccaggio della maniglia per posizionamento su fune. In un sistema di recupero consente di rendere reversibile il sistema di sollevamento. Dispone di un cicchetto di apertura sulla flangia mobile, riduce il rischio di perdita dell'apparecchio. Per corda da Φ 10 – 11,5 mm
Normativa	CE EN 341 Classe A NFPA L
Categoria	3

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

5.15 CARRUCOLA CON BLOCCANTE INCORPORATO

Descrizione	Carrucola con bloccante incorporato kN 5 + 5 = 10, g 550 -mm 280
Normativa	CE EN 567 CE EN 12278
Categoria	3

5.16 PINZA IN ACCIAIO DIMENSIONE GRANDE PER CORRIMANO

Descrizione	Pinza costruita con un unico filo di acciaio inox. Si aziona con una sola mano e permette un facile scorrimento orizzontale. Ideale per profilati metallici tipo ponteggi, ringhiere ecc. Diametro 140 mm
Normativa	UNI EN 362
Categoria	3

5.17 IMBRACATURA DI SICUREZZA PER IL POSIZIONAMENTO

Descrizione	Imbracatura intera con cosciali e bretelle fissati assieme e con possibilità di regolazione; cintura di posizionamento integrata. A due punti di ancoraggio dorsale e sternale (asole sternali) e cintura con due anelli laterali per il cordino di posizionamento
Normativa	UNI 358 UNI EN 361
Categoria	3

.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

6 INDUMENTI DA LAVORO E PROTETTIVI

6.1 TUTA PROTETTIVA A VITA LIMITATA CON CAPPUCCIO INCORPORATO. PROTEZIONE TIPO 5 E 6. COLOR BIANCO

Descrizione	Tuta protettiva di colore bianco, in polipropilene a quattro strati (privo di silicone), con cappuccio incorporato. Colore bianco. Elasticizzata nei punti: cappuccio, polsi, intero perimetro della vita, caviglie. Il dispositivo di chiusura dell'indumento, cerniera a due vie, realizzato in modo da non avere estremità libere e deve essere provvista d'elementi di copertura. Qualsiasi piega creata dagli elementi di chiusura deve rimanere all'interno dell'indumento. Protezione tipo 5 (a tenuta di polvere), e tipo 6 (a tenuta limitata di schizzi liquidi). Resistenza alla propagazione di fiamma (EN 533) indice 1 Protezione da particelle radioattive Antistatica Resistenza allo strappo 50 N trama e 75 N ordito (ISO 9073 -4: 1997). Taglie S – XXXL
Normativa	UNI EN 340 EN 533 EN 13034 EN ISO 13982-1 EN 1073-2 EN 1149-1 ISO 9073 NF P92-507
Categoria	3

6.2 TUTA A VITA LIMITATA CON CAPPUCCIO INCORPORATO PER LUOGHI A BASSO PERICOLO. COLORE AZZURRO

Descrizione	in polipropilene o equivalente con cappuccio incorporato a bassa protezione. Colore azzurro Elasticizzata nei punti: cappuccio, polsi, su tutto il perimetro della vita, caviglie. Il dispositivo di chiusura dell'indumento, cerniera a due vie, deve essere realizzato in modo da non avere estremità libere. Qualsiasi piega creata dagli elementi di chiusura deve rimanere all'interno dell'indumento. Idoneo come anti sporcamente o per bassi rischi. Protezione tipo 5 e 6; antistatico e protezione limitata da particelle. Taglie S – XXL.
Normativa	EN 1149 EN 1073-2
Categoria	3

6.3 COPRISTIVALI IN TYVEK.

Descrizione	In Tyvek o materiale equivalente, con suola in PVC rinforzata altezza indicativa cm 48; elastico sotto il ginocchio e lacci di chiusura e suola antiscivolo. L'elevata resistenza meccanica del tessuto assicura una buona durata del sottoscarpa.
Normativa	EN 340
Categoria	1

6.4 GIACCA BLU IN COTONE.

Descrizione	Materiale: 100% cotone sanforizzato 260 g/mq. Colore blu. Con girocollo ampio senza allacciature con due tasche e taschino al petto lato sinistro; senza fasce cinture o altre parti non necessarie che possano diventare oggetto d'impigliamento. Manica lunga, polsino chiuso con elastico o velcro o bottoni. Tasca trasparente porta tesserino cucita sul petto (dim. 7x2 cm). Taglie S – XXL.
Normativa	EN 340
Categoria	1

6.5 PANTALONI LUNGHI IN COTONE STAGIONE FREDDA COLORE BLU

Descrizione	Capo in cotone con taglio sportivo e gamba non eccessivamente larga in fondo con uno "snodo" ulteriore all'interno coscia e sul pube per facilitare la camminata, vita con passanti per la cintura, due tasche laterali e almeno una posteriore. Su ciascuna gamba è presente una tasca a soffietto, chiusa con cerniera o pattina e velcro, applicata lateralmente all'altezza della coscia. Chiusura frontale con bottone e cerniera. Tenuta termica media. Colore blu. Taglie S – XXL
Normativa	EN 340
Categoria	1

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

6.6 MAGLIETTA ESTIVA TIPO POLO COTONE MANICA CORTA

Descrizione	Maglietta di cotone con collo tipo polo in costina, chiusura anteriore con bottoni, manica corta bordata in costina, fondo orlato con spacchi laterali. Materiale 100% cotone piquet a nido d'ape mercerizzato e smerigliato Colore bianco Logo ARPAL verde (dim. 7x2 cm) all'altezza del petto a destra. Taglie XS – XXL
Normativa	EN 340
Categoria	1

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81
TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO
Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

GrandiStazioni
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

ACCORDI QUADRO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE:
LOTTO
SUD (Bari – Palermo – Napoli) - CENTRO (Firenze - Bologna)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- SEZIONE MACCHINE E ATTREZZATURE -

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione
Ing. Michele Bencivenga

Edizione 1	Rev.	Motivazione della Revisione	Data
	0	Emissione	22/11/2010

PREMESSA 4

1 SCHEDE ATTREZZATURE 6

1.1 ANDATOIE E PASSERELLE 7

1.2 ARGANO A BANDIERA 9

1.3 ARGANO A CAVALLETTO 14

1.4 ATTREZZI MANUALI 18

1.5 AVVITATORE ELETTRICO 19

1.6 BETONIERA A BICCHIERE 23

1.7 CAROTATRICE ELETTRICA 29

1.8 CARRIOLA 34

1.9 CESOIE ELETTRICHE 35

1.10 COMPRESSORE ELETTRICO 39

1.11 GRUPPO ELETTROGENO 44

1.12 IDROPULITRICE 48

1.13 IMPASTATRICE 52

1.14 INTONACATRICE 57

1.15 LEVIGATRICE ELETTRICA 61

1.16 MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO 65

1.17 MOLA DA BANCO 71

1.18 MOLAZZA 76

1.19 PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO 81

1.20 PISTOLA SPARACHIODI 82

1.21 PONTE SU CAVALLETTI 84

1.22 PONTEGGIO MOBILE O TRABATTELLO 86

1.23 SALDATRICE ELETTRICA 88

1.24 SCALA DOPPIA 93

1.25 SCALA SEMPLICE 94

1.26 SCANALATRICE PER MURI ED INTONACI 96

1.27 SEGA A PARETE 101

1.28 SEGA CIRCOLARE 104

1.29 SMERIGLIATRICE ANGOLARE (FLESSIBILE) 110

1.30 TAGLIAMURI 116

1.31 TAGLIASFALTO A DISCO 120

1.32 TRANCIA-PIEGAFERRI 123

1.33 TRAPANO ELETTRICO 127

1.34 TRONCATRICE 133

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

2 SCHEDE MACCHINE 136

2.1 AUTOCARRO 137

2.2 CARRELLO ELEVATORE 143

2.3 PIATTAFORMA SVILUPPABILE 149

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

PREMESSA

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato redatto per gli interventi da eseguirsi nel:

Lotto 1 – SUD (stazioni di Bari, Palermo, Napoli) **+ CENTRO** (stazioni Firenze, Bologna),

riguarda le opere di riqualifica ed adeguamento funzionale, gli interventi edili per il miglioramento della sicurezza antincendio dei piani interrati degli edifici di stazione, le impermeabilizzazione e riqualificazione delle coperture delle pensiline, i box prefabbricati per riallocazione provvisoria uffici, l'ampliamento e adeguamento dell'impianto idrico e antincendio.

In relazione alla complessità delle opere il P.S.C. è stato articolato nelle seguenti sezioni:

1. **Sezione Generale,** comprendente, con riferimento ai contenuti minimi di cui all'allegato XV al D. Lgs. 81/08:
   - identificazione e la descrizione dell'opera;
   - individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
   - individuazione, analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione generale del cantiere ed alle interferenze con l'ambiente esterno;
   - scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere ed all'organizzazione generale del cantiere;
   - procedure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva da parte di più imprese e lavoratori autonomi;
   - modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
   - organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;
   - durata prevista delle lavorazioni, delle fasi e delle sottofasi di lavoro (cronoprogramma dei lavori) nonché entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
2. **Sezione Particolare – Progetto Pilota; Palermo Edificio 5 Piano Terra;** correlate ciascuna ad una specifica fase di lavorazione e comprendenti, con riferimento ai contenuti minimi di cui all'allegato XV al D. Lgs. 81/08:

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

- descrizione sintetica della fase;
- individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento alle lavorazioni della fase ed alle loro interferenze;
- scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento alle lavorazioni della fase;
- prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni della fase;
- misure di coordinamento specifiche relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva da parte di più imprese e lavoratori autonomi;
- la durata prevista delle lavorazioni della fase ed eventuali sottofasi di lavoro (cronoprogramma della fase) nonché l'entità presunta della fase espressa in uomini-giorno;
- stima dei costi della sicurezza della fase ed eventuali sottofasi.

3. Sezione Procedure, che raccoglie le diverse procedure di sicurezza, di carattere sia generale che particolare, previste per dare attuazione alle norme di sicurezza richiamate nelle sezioni Generale e Particolari;
4. Sezione DPI, che raccoglie le schede descrittive dei DPI prescritti nelle sezioni Generale e Particolari;
5. Sezione Macchine ed Attrezzature, che raccoglie le schede descrittive delle principali macchine ed attrezzature di cui si prevede l'impiego in cantiere.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1 SCHEDE ATTREZZATURE

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.1 ANDATOIE E PASSERELLE

Le andatoie e le passerelle sono delle opere provvisionali che vengono predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Prevenzione: Andatoie e passerelle: requisiti generali

Prescrizioni Organizzative: Andatoie e passerelle: caratteristiche. Le andatoie e passerelle devono essere allestite a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Andatoie e passerelle: larghezza. Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali.

Andatoie e passerelle: pendenza. La pendenza di andatoie e passerelle non dovrà superare in nessun caso il 50 per cento, mantenendosi nelle situazioni ordinarie entro il 25 per cento.

Andatoie e passerelle: pianerottoli e listelli. Le andatoie lunghe (oltre i 6 m) devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa 40 cm).

Rischio: Caduta dall'alto

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisionali, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Prevenzione: Andatoie e passerelle: verifiche

Prescrizioni Esecutive: All'inizio di ciascun turno di lavoro, e periodicamente durante lo stesso, verificare la stabilità e la completezza dall'anditoia o passerella, con particolare attenzione alle tavole che compongono il piano di calpestio.

Prevenzione: Parapetti

Prescrizioni Organizzative: I parapetti sono opere che devono realizzarsi per impedire cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio: sui ponteggi, sui bordi delle rampe di scale o dei pianerottoli o dei balconi non ancora corredati delle apposite ringhiere, sui bordi di fori praticati nei solai (ad es. vano ascensore), di impalcati disposti ad altezze superiori ai 2 m, di scavi o pozzi o fosse per lo spegnimento della calce, sui muri in cui sono state praticate aperture (ad es. vani finestra), ecc.

Prescrizioni Esecutive: I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzati nei seguenti modi:

mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m 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 tra se ed il corrente suddetto, maggiore di 60 cm;

mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm.

I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.

I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate.

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Prevenzione: Andatoie e passerelle: parasassi

Prescrizioni Organizzative: Qualora le andatoie o passerelle costituiscano un posto di passaggio non provvisorio e vi sia pericolo di caduta di materiali dall'alto, va predisposto un impalcato di sicurezza (parasassi).

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.2 ARGANO A BANDIERA

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito essenzialmente da un elevatore e dalla relativa struttura di supporto. Questo tipo di apparecchio di sollevamento viene generalmente preferito quando ci si trova in ambienti limitati con carichi non eccessivamente pesanti ed ingombranti, per cui non risulta conveniente l'utilizzazione della gru a torre.

Due sono i tipi presenti in commercio: l'argano a cavalletto e l'argano a bandiera, caratterizzati, principalmente, dal differente tipo di supporto.

L'argano a bandiera utilizza un supporto snodato, in maniera tale da consentire la rotazione dell'elevatore e viene utilizzato principalmente in ambienti ristretti e per sollevare carichi di modeste entità.

Prevenzione: Apparecchi di sollevamento: requisiti generali

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

Verifica di installazione degli apparecchi di sollevamento. Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione.

Apparecchi di sollevamento: organi di avvolgimento. Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano:

a) l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);

b) la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali. Tali tamburi e le pulegge, sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte.

Apparecchi di sollevamento: funi e catene. Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368.

Apparecchi di sollevamento: coeff. di sicurezza di funi e catene. Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene.

Apparecchi di sollevamento: fili delle funi. L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.

Apparecchi di sollevamento: ganci. I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile. Tali ganci, inoltre, dovranno essere conformati in maniera tale da impedire la fuoriuscita delle funi e/o delle catene o devono essere dotati all'imbocco di dispositivo di chiusura funzionante.

Prevenzione: Argani: requisiti generali

Prescrizioni Organizzative: Cartelli alla base dell'argano. Alla base del castello di carico ed in prossimità dell'argano, devono essere esposti dei cartelli indicanti:

le norme di sicurezza;

la portata massima dell'elevatore;

le istruzioni per l'imbracatura dei carichi;

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

le segnalazioni per comunicare con il manovratore;

le principali istruzioni d'uso.

Dispositivi di sicurezza dell'argano. L'argano deve essere dotato dei seguenti dispositivi di sicurezza, il cui funzionamento andrà verificato al termine delle operazioni di montaggio:

dispositivo fine corsa di discesa e salita del gancio;

dispositivo limitatore di carico;

arresto automatico del carico in caso di interruzione dell'energia elettrica, anche su una sola fase;

dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo;

dispositivo di fine corsa alla traslazione per il carrello dell'argano a cavalletto.

Prevenzione: Ancoraggio dell'argano a bandiera

Prescrizioni Esecutive: Non devono utilizzarsi altri sistemi di ancoraggio diversi da quello indicato dal costruttore ed illustrati nel libretto di istruzioni. In particolare:

i bracci girevoli portanti l'argano devono essere fissati, mediante staffe, con bulloni a vite muniti di dado e controdado, a parti stabili quali pilastri in cemento armato, ferro o legno;

se l'argano dovrà essere collocato su un ponteggio, si dovrà provvedere a raddoppiare il montante su cui va fissato, rinforzando il ponteggio secondo il progetto obbligatorio redatto da un tecnico abilitato;

qualora l'argano venga montato ad un piano intermedio, si dovrà provvedere a sbadacchiare il palo di sostegno tra i due solai.

Rischio: Caduta dall'alto

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisionali, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Prevenzione: Apparecchi di sollevamento: impiego corretto

Prescrizioni Esecutive: Le lavorazioni in cui può essere impiegato l'apparecchio di sollevamento sono solo quelle di sollevamento e di trasporto materiali in tiri verticali. E' assolutamente vietato utilizzare la macchina nei casi seguenti:

con portate superiori a quelle previste sul libretto di omologazione;

per sradicare alberi, pali, massi e qualunque cosa si trovi interrata;

per strappare casseformi di ragguardevole entità;

per il trasporto, anche breve, di persone.

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Prevenzione: Apparecchi di sollevamento: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto"

Prescrizioni Organizzative: Verifica trimestrale degli apparecchi di sollevamento. Sono affidate ai datori di lavoro, che le esercitano a mezzo di personale specializzato dipendente o da essi scelto, le verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento. I risultati di tale verifica verranno annotati sul libretto di omologazione.

Verifica annuale degli apparecchi di sollevamento. Le gru e gli altri apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 chilogrammi, esclusi quelli azionati a mano e quelli già soggetti a speciali disposizioni di legge, devono essere sottoposti a verifica, una volta all'anno (a cura dell'ASL-PMP competente per zona), per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori.

Prescrizioni Esecutive: Apparecchi di sollevamento: verifiche periodiche. Periodicamente andranno eseguiti controlli sullo stato delle funi, delle catene e dei ganci, sostituendo quelli in cattivo stato, con nuovi pezzi di

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

equivalenti caratteristiche; inoltre andrà verificato il serraggio dei bulloni ed il regolare rifornimento di lubrificante agli ingrassatori.

Apparecchi di sollevamento: tiranti. Le funi e le catene devono essere protette dal contatto contro gli spigoli vivi del materiale da sollevare mediante angolari e paraspigoli metallici. I tiranti dell'imbracatura non devono formare un angolo al vertice superiore a 60°, per evitare eccessive sollecitazione negli stessi (infatti a parità di carico la sollecitazione delle funi cresce con l'aumentare dell'angolo al vertice).

Apparecchi di sollevamento: inizio del turno di lavoro. All'inizio di ogni turno di lavoro, si dovrà provvedere alla verifica del corretto funzionamento dei freni, dei limitatori di corsa, degli altri dispositivi di sicurezza e segnalazione e dei dispositivi di chiusura dei ganci.

Apparecchi di sollevamento: imbracatura dei carichi. Dovranno essere sollevati solo carichi ben imbracati ed equilibrati: per accertare il soddisfacimento delle condizioni suddette, basterà sollevare il carico di pochi centimetri ed osservare, per alcuni istanti, il suo comportamento. Devono essere utilizzati solo dispositivi e contenitori adatti allo specifico materiale da utilizzare: è consigliabile utilizzare imbrachi predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata. In particolare:

- la forca potrà essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli automezzi, e comunque senza mai superare, con il carico, altezze da terra superiori a 2 m;

- i cassoni metallici (o dispositivi analoghi in grado di impedire il disperdimento del carico, come, ad esempio, benne o ceste) dovranno essere utilizzati per il sollevamento ed il trasporto di materiali minuti.

Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.

Apparecchi di sollevamento: segnale dagli addetti all'imbracatura. Sollevare i carichi solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale incaricato all'imbracatura.

Apparecchi di sollevamento: sgombero area di manovra. Le manovre di sollevamento possono aver inizio solo dopo che le persone non autorizzate si siano allontanate dal raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento.

Apparecchi di sollevamento: visibilità. Il manovratore potrà iniziare le manovre di sollevamento solo se ha la perfetta visibilità della zona delle operazioni o se è coadiuvato a terra da lavoratori incaricati esperti.

Apparecchi di sollevamento: gradualità del tiro. Le manovre di partenza e di arresto devono effettuarsi con gradualità in modo da evitare bruschi strappi e ondeggiamenti del carico.

Apparecchi di sollevamento: sospensione delle manovre. Le manovre eseguite da un apparecchio di sollevamento, dovranno essere immediatamente sospese nei seguenti casi:

in presenza di nebbia o di scarsa illuminazione;

in presenza di vento forte;

nel caso in cui le persone esposte al rischio di caduta dei carichi, non si spostino dalla traiettoria di passaggio.

Prevenzione: Argani: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto"

Prescrizioni Organizzative: Apparecchi di sollevamento: difesa delle aperture per il passaggio dei carichi. Quando argani, paranchi e apparecchi simili sono usati per il sollevamento o la discesa dei carichi tra piani diversi di un edificio attraverso aperture nei solai o nelle pareti, le aperture per il passaggio del carico ai singoli piani, nonché il sottostante spazio di arrivo o di sganciamento del carico stesso devono essere protetti, su tutti i lati, mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede. I parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da eventuale caduta del carico di manovra. Gli stessi parapetti devono essere applicati anche sui lati delle aperture dove si effettua il carico e lo scarico, a meno che per le caratteristiche dei materiali in manovra ciò non sia possibile. In quest'ultimo caso, in luogo del parapetto normale deve essere applicata una solida barriera mobile, inasportabile e fissabile nella posizione di chiusura mediante chiavistello o altro dispositivo. Detta barriera deve essere tenuta chiusa quando non siano eseguite manovre di carico o scarico al piano corrispondente.

Prescrizioni Esecutive: Argani: protezione della zona di azione al piano terra. E' obbligatorio transennare a terra la zona di azione dell'argano.

Portata massima sollevabile dall'argano. Devono essere sollevati solo carichi di peso inferiore alla portata massima consentita dall'apparecchio di sollevamento. Prima di iniziare le manovre di sollevamento deve essere verificata l'effettiva portata dei ganci: ove tale portata massima risultasse inferiore a quella dell'apparecchio, dovrà assumersi come la massima portata sollevabile.

Prevenzione: Argano a bandiera: termine del turno di lavoro

Prescrizioni Esecutive: Al termine del turno di lavoro, bisognerà eseguire le seguenti operazioni:

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

togliere tensione alla macchina, aprendo tutti gli interruttori;

liberare il gancio da eventuali carichi;

arrotolare la fune portando il gancio sotto l'argano;

ruotare l'elevatore verso l'interno del piano di lavoro;

chiudere l'apertura di carico con le barriere mobili.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Apparecchi di sollevamento: alimentazione elettrica

Prescrizioni Organizzative: L'alimentazione elettrica dell'apparecchio di sollevamento dovrà avvenire mediante cavo di alimentazione flessibile multipolare. L'apparecchio di sollevamento dovrà, inoltre, essere dotato di interruttore generale e differenziale ubicati sul quadro elettrico.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Apparecchiature elettriche di classe I: messa a terra

Prescrizioni Organizzative: Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm2.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.3 ARGANO A CAVALLETTO

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito essenzialmente da un elevatore e dalla relativa struttura di supporto. Questo tipo di apparecchio di sollevamento viene generalmente preferito quando ci si trova in ambienti limitati con carichi non eccessivamente pesanti ed ingombranti, per cui non risulta conveniente l'utilizzazione della gru a torre.

Due sono i tipi presenti in commercio: l'argano a cavalletto e l'argano a bandiera, caratterizzati, principalmente, dal differente tipo di supporto.

L'argano a cavalletto è sostenuto da due cavalletti, uno anteriore provvisto di due staffoni per permettere all'operatore di afferrarsi durante la ricezione del carico, ed uno posteriore, che reca fissati i due cassoni di zavorra provvisti di lucchetti. L'elevatore scorre su una rotaia, fissata ai cavalletti suddetti e provvista di fine corsa ammortizzati, per permettere lo spostamento del materiale fuori dal piano di sostegno della macchina.

Prevenzione: Apparecchi di sollevamento: requisiti generali

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

Verifica di installazione degli apparecchi di sollevamento. Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione.

Apparecchi di sollevamento: organi di avvolgimento. Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano:

a) l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);

b) la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali. Tali tamburi e le pulegge, sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte.

Apparecchi di sollevamento: funi e catene. Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368.

Apparecchi di sollevamento: coeff. di sicurezza di funi e catene. Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene.

Apparecchi di sollevamento: fili delle funi. L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.

Apparecchi di sollevamento: ganci. I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile. Tali ganci, inoltre, dovranno essere conformati in maniera tale da impedire la fuoriuscita delle funi e/o delle catene o devono essere dotati all'imbocco di dispositivo di chiusura funzionante.

Prevenzione: Argani: requisiti generali

Prescrizioni Organizzative: Cartelli alla base dell'argano. Alla base del castello di carico ed in prossimità dell'argano, devono essere esposti dei cartelli indicanti:

le norme di sicurezza;

la portata massima dell'elevatore;

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

le istruzioni per l'imbracatura dei carichi;

le segnalazioni per comunicare con il manovratore;

le principali istruzioni d'uso.

Dispositivi di sicurezza dell'argano. L'argano deve essere dotato dei seguenti dispositivi di sicurezza, il cui funzionamento andrà verificato al termine delle operazioni di montaggio:

dispositivo fine corsa di discesa e salita del gancio;

dispositivo limitatore di carico;

arresto automatico del carico in caso di interruzione dell'energia elettrica, anche su una sola fase;

dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo;

dispositivo di fine corsa alla traslazione per il carrello dell'argano a cavalletto.

Prevenzione: Ancoraggio dell'argano a cavalletto

Prescrizioni Esecutive: Non devono utilizzarsi altri sistemi di ancoraggio diversi da quello indicato dal costruttore ed illustrati nel libretto di istruzioni. In particolare:

il cavalletto deve essere ancorato riempiendo i cassoni per la zavorra, posti sulla parte del sistema portante, con materiali inerti di peso specifico conosciuto evitando, in ogni caso, di utilizzare liquidi;

i cassoni per la zavorra, dopo il riempimento, devono essere chiusi con un lucchetto;

qualora l'argano venga montato ad un piano intermedio, si dovrà obbligatoriamente provvedere a sbadacchiare il cavalletto stesso al solaio superiore mediante gli appositi puntoni.

Rischio: Caduta dall'alto

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisionali, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Prevenzione: Apparecchi di sollevamento: impiego corretto

Prescrizioni Esecutive: Le lavorazioni in cui può essere impiegato l'apparecchio di sollevamento sono solo quelle di sollevamento e di trasporto materiali in tiri verticali. E' assolutamente vietato utilizzare la macchina nei casi seguenti:

con portate superiori a quelle previste sul libretto di omologazione;

per sradicare alberi, pali, massi e qualunque cosa si trovi interrata;

per strappare casseformi di ragguardevole entità;

per il trasporto, anche breve, di persone.

Prevenzione: Argano a cavalletto: varco per il passaggio del carico

Prescrizioni Esecutive: Sulla parte anteriore del cavalletto deve essere realizzato un normale parapetto e un varco centrale per il passaggio del carico. Tale varco dovrà essere munito di tavola fermapiede alta 30 cm irrobustita dall'apposizione, posteriormente, di un corrente tubolare; inoltre dovrà essere dotata di due solidi appoggi alti 1,20 m. dal piano di lavoro e sporgenti 20 cm. per offrire al lavoratore un valido appiglio durante le fasi di ricezione del carico.

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Prevenzione: Apparecchi di sollevamento: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto"

Prescrizioni Organizzative: Verifica trimestrale degli apparecchi di sollevamento. Sono affidate ai datori di lavoro, che le esercitano a mezzo di personale specializzato dipendente o da essi scelto, le verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento. I risultati di tale verifica verranno annotati sul libretto di omologazione.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Verifica annuale degli apparecchi di sollevamento. Le gru e gli altri apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 chilogrammi, esclusi quelli azionati a mano e quelli già soggetti a speciali disposizioni di legge, devono essere sottoposti a verifica, una volta all'anno (a cura dell'ASL-PMP competente per zona), per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori.

Prescrizioni Esecutive: Apparecchi di sollevamento: verifiche periodiche. Periodicamente andranno eseguiti controlli sullo stato delle funi, delle catene e dei ganci, sostituendo quelli in cattivo stato, con nuovi pezzi di equivalenti caratteristiche; inoltre andrà verificato il serraggio dei bulloni ed il regolare rifornimento di lubrificante agli ingrassatori.

Apparecchi di sollevamento: tiranti. Le funi e le catene devono essere protette dal contatto contro gli spigoli vivi del materiale da sollevare mediante angolari e paraspigoli metallici. I tiranti dell'imbracatura non devono formare un angolo al vertice superiore a 60°, per evitare eccessive sollecitazione negli stessi (infatti a parità di carico la sollecitazione delle funi cresce con l'aumentare dell'angolo al vertice).

Apparecchi di sollevamento: inizio del turno di lavoro. All'inizio di ogni turno di lavoro, si dovrà provvedere alla verifica del corretto funzionamento dei freni, dei limitatori di corsa, degli altri dispositivi di sicurezza e segnalazione e dei dispositivi di chiusura dei ganci.

Apparecchi di sollevamento: imbracatura dei carichi. Dovranno essere sollevati solo carichi ben imbracati ed equilibrati: per accertare il soddisfacimento delle condizioni suddette, basterà sollevare il carico di pochi centimetri ed osservare, per alcuni istanti, il suo comportamento. Devono essere utilizzati solo dispositivi e contenitori adatti allo specifico materiale da utilizzare: è consigliabile utilizzare imbrachi predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata. In particolare:

- la forca potrà essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli automezzi, e comunque senza mai superare, con il carico, altezze da terra superiori a 2 m;

- i cassoni metallici (o dispositivi analoghi in grado di impedire il disperdimento del carico, come, ad esempio, benne o ceste) dovranno essere utilizzati per il sollevamento ed il trasporto di materiali minuti.

Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.

Apparecchi di sollevamento: segnale dagli addetti all'imbracatura. Sollevare i carichi solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale incaricato all'imbracatura.

Apparecchi di sollevamento: sgombero area di manovra. Le manovre di sollevamento possono aver inizio solo dopo che le persone non autorizzate si siano allontanate dal raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento.

Apparecchi di sollevamento: visibilità. Il manovratore potrà iniziare le manovre di sollevamento solo se ha la perfetta visibilità della zona delle operazioni o se è coadiuvato a terra da lavoratori incaricati esperti.

Apparecchi di sollevamento: gradualità del tiro. Le manovre di partenza e di arresto devono effettuarsi con gradualità in modo da evitare bruschi strappi e ondeggiamenti del carico.

Apparecchi di sollevamento: sospensione delle manovre. Le manovre eseguite da un apparecchio di sollevamento, dovranno essere immediatamente sospese nei seguenti casi:

in presenza di nebbia o di scarsa illuminazione;

in presenza di vento forte;

nel caso in cui le persone esposte al rischio di caduta dei carichi, non si spostino dalla traiettoria di passaggio.

Prevenzione: Argani: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto"

Prescrizioni Organizzative: Apparecchi di sollevamento: difesa delle aperture per il passaggio dei carichi. Quando argani, paranchi e apparecchi simili sono usati per il sollevamento o la discesa dei carichi tra piani diversi di un edificio attraverso aperture nei solai o nelle pareti, le aperture per il passaggio del carico ai singoli piani, nonché il sottostante spazio di arrivo o di sganciamento del carico stesso devono essere protetti, su tutti i lati, mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede. I parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da eventuale caduta del carico di manovra. Gli stessi parapetti devono essere applicati anche sui lati delle aperture dove si effettua il carico e lo scarico, a meno che per le caratteristiche dei materiali in manovra ciò non sia possibile. In quest'ultimo caso, in luogo del parapetto normale deve essere applicata una solida barriera mobile, inasportabile e fissabile nella posizione di chiusura mediante chiavistello o altro dispositivo. Detta barriera deve essere tenuta chiusa quando non siano eseguite manovre di carico o scarico al piano corrispondente.

Prescrizioni Esecutive: Argani: protezione della zona di azione al piano terra. E' obbligatorio transennare a terra la zona di azione dell'argano.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Portata massima sollevabile dall'argano. Devono essere sollevati solo carichi di peso inferiore alla portata massima consentita dall'apparecchio di sollevamento. Prima di iniziare le manovre di sollevamento deve essere verificata l'effettiva portata dei ganci: ove tale portata massima risultasse inferiore a quella dell'apparecchio, dovrà assumersi come la massima portata sollevabile.

Prevenzione: Argano a cavalletto: termine del turno di lavoro

Prescrizioni Esecutive: Al termine del turno di lavoro, bisognerà eseguire le seguenti operazioni:

togliere tensione alla macchina, aprendo tutti gli interruttori;

liberare il gancio da eventuali carichi;

arrotolare la fune portando il gancio sotto l'argano;

bloccare l'elevatore sul fine corsa interno;

chiudere l'apertura di carico con le barriere mobili.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Apparecchi di sollevamento: alimentazione elettrica

Prescrizioni Organizzative: L'alimentazione elettrica dell'apparecchio di sollevamento dovrà avvenire mediante cavo di alimentazione flessibile multipolare. L'apparecchio di sollevamento dovrà, inoltre, essere dotato di interruttore generale e differenziale ubicati sul quadro elettrico.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.4 ATTREZZI MANUALI

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi: le possibili cause di infortunio sono conseguenti al contatto traumatico con la parte lavorativa dell'utensile, sia di chi lo adopera che di terzi, o al cattivo stato dell'impugnatura.

Prevenzioni: dovranno utilizzarsi utensili in buono stato ed adeguati alla lavorazione che si sta eseguendo, avendo cura di distanziare adeguatamente terzi presenti, e riponendoli, soprattutto nei lavori in quota, negli appositi contenitori, quando non utilizzati.

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Prevenzione: Attrezzi manuali: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto ecc."

Prescrizioni Organizzative: Contenitore per utensili. Fornire ai lavoratori adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Prescrizioni Esecutive: Attrezzi non utilizzati. Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.

Contenitore per utensili. Utilizzare gli appositi contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Rischio: Colpi, tagli, punture, abrasioni

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

Distanza tra lavoratori. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

Prevenzione: Attrezzi manuali: fine del turno di lavoro

Prescrizioni Organizzative: Scelta dell'utensile adeguato. Fornire ai lavoratori utensili adeguati all'impiego cui sono destinati.

Stato manutentivo degli attrezzi. Fornire ai lavoratori utensili in buone condizioni: verificare il corretto fissaggio del manico, sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature, per punte e scalpelli fornire idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Prescrizioni Esecutive: Attrezzi manuali: fine del turno di lavoro. Al termine del turno di lavoro controllare lo stato di usura degli utensili utilizzati, quindi pulirli e riporli ordinatamente.

Scelta dell'utensile adeguato. Selezionare il tipo di utensile adeguato al lavoro da eseguirsi.

Stato manutentivo degli attrezzi. Controllare che l'utensile non sia deteriorato: verificare il corretto fissaggio del manico, per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.5 AVVITATORE ELETTRICO

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile, commercializzato in tipi alimentati sia in bassa che in bassissima tensione.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Prevenzione: Requisiti generali comuni agli utensili

Prescrizioni Organizzative: Utensili: potenza del motore adeguata. L'utensile deve essere dotato di motore di potenza e/o numero di giri adeguato al tipo di operazione da svolgere.

Livello di Potenza Sonora: targhetta. Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di Potenza Sonora emesso durante le verifiche di legge.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Impugnatura dell'utensile. Le impugnature dell'utensile vanno sempre tenute asciutte e prive di oli o grasso.

Uso appropriato dell'utensile. L'utensile non deve essere mai utilizzato per scopi o lavori per i quali non è destinato.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Disposizioni ulteriori per i lavoratori che utilizzano utensili elettrici

Prescrizioni Esecutive: Adattatori per spine per uso domestico. Le prese a spina per uso domestico sono assolutamente vietate nel cantiere; ove fosse necessario utilizzare un attrezzo elettrico con spina di tipo domestico indissolubile dal cavo (ad esempio flessibili, scanalatori, trapani, ecc.) si dovranno utilizzare appositi adattatori da montare sulle prese a norma.

Tali adattatori non devono:

avere grado di protezione inferiore a quello necessario alla lavorazione;

avere portata inferiore a quella della presa;

essere usati in luoghi con pericolo di scoppio o di incendio;

essere usati in prese con interruttori di blocco;

essere lasciati inseriti nelle prese quando non sono utilizzati.

Apparecchiature elettriche: impugnatura utensili. Gli attrezzi elettrici non devono essere presi per il cavo ma per l'apposita impugnatura. Il peso dell'apparecchio produce il distacco del cavo dai morsetti con conseguente pericolo di corto circuito e quindi di scarica elettrica in caso di contatto.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Apparecchiature elettriche: pulizia. Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento ed alla polvere.

Luoghi conduttori ristretti: utensili utilizzabili. Nei "luoghi conduttori ristretti" possono essere utilizzati :

apparecchi ed utensili elettrici, mobili e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento);

apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 25 volt, nei cantieri).

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Requisiti specifici degli utensili elettrici

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: interruttore di avvio. Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.

Apparecchiature elettriche: tensione di lavoro. Gli utensili elettrici portatili utilizzati per lavori all'aperto devono:

essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt verso terra;

essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt (25 nei cantieri) verso terra o da trasformatori di isolamento, qualora si lavori in luoghi bagnati o molto umidi o entro grandi masse metalliche.

Apparecchiature elettriche: doppio isolamento. Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadratino concentrico ed è accompagnato dal simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità. Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra in quanto il doppio isolamento è una garanzia maggiore della messa a terra.

Apparecchiature elettriche: alimentazione con trasformatore. Se l'alimentazione degli utensili elettrici che operano all'aperto o in luoghi molto umidi è fornita mediante rete a bassissima tensione attraverso un trasformatore, questo dovrà avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. Il trasformatore dovrà essere collocato in modo che l'operatore non venga in contatto con la presa relativa alla sua alimentazione.

Apparecchiature elettriche: lavorazioni con uso di acqua. Per gli utensili elettrici di classe II che fanno uso di acqua, come le smerigliatrici o i vibratori per il calcestruzzo, devono essere utilizzati trasformatori di isolamento o motogeneratori che garantiscano una separazione galvanica della rete di alimentazione in BT.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Elettrocuzione", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Uso dell'utensile: disinserimento degli impianti. Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, deve verificarsi l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti tecnologici eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.

Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici (pavimenti, muri, ecc.) o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.6 BETONIERA A BICCHIERE

Destinate alla produzione di malte e calcestruzzi, le betoniere sono macchine composte essenzialmente da una tazza che accoglie al suo interno i vari componenti dell'impasto e fornita di specifici raggi per la miscelazione. L'operazione di impasto avviene per rotazione della macchina o per rotazione dei raggi, in movimento rispetto alla macchina.

I vari sistemi di betonaggio, che si distinguono per la complessità dell'apparato, per le quantità di impasto prodotto all'ora e per i sistemi di caricamento e dosaggio dei componenti, possono ridursi a tre differenti tipi:

betoniera a bicchiere, betoniera ad inversione di marcia e centrale di betonaggio.

La betoniera a bicchiere è una macchina di dimensioni contenute, costituita da una vasca di capacità solitamente di 300-500 litri, montata su di un asse a due ruote per facilitarne il trasporto.

Un armadio metallico laterale contiene il motore, che può essere elettrico o a scoppio e gli organi di trasmissione che, attraverso il contatto del pignone con la corona dentata, determinano il movimento rotatorio del paniere. L'inclinazione del bicchiere e il rovesciamento dello stesso per far fuoriuscire l'impasto è comandato da un volante laterale. Durante il normale funzionamento il volante è bloccato, per eseguire la manovra di rovesciamento occorre sbloccare il volante tramite l'apposito pedale. L'operazione di carico e scarico della macchina è manuale. Solitamente questo tipo di macchina viene utilizzato per il confezionamento di malta per murature ed intonaci.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prevenzione: Requisiti generali comuni a attr. a motore o macchinari a postazione fissa

Prescrizioni Organizzative: Cartelli con norme d'uso. In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza.

Comandi della macchina: arresto di emergenza. Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.

Comandi della macchina: posizione e caratteristiche. Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.

Prescrizioni Esecutive: Comandi della macchina: arresto di emergenza. Il lavoratore deve, prima di iniziare le lavorazioni, prendere visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza segnalando al preposto o al datore di lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente ragguiungibile.

Condizioni di posizionamento ed utilizzo: indicazioni del costruttore. La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.

Verifiche sull'area di ubicazione della macchina. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:

verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina);

verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).

Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre.

Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

Prevenzione: Betoniera: requisiti generali

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata alla betoniera. Alla macchina dovrà essere allegata una dichiarazione di stabilità al ribaltamento, rilasciata dal costruttore e redatta da un tecnico abilitato.

Betoniera: fosse per lo scarico dell'impasto. Se lo scarico dell'impasto viene eseguito entro fosse nelle quali scendono le benne delle gru, i parapetti di protezione dovranno essere in grado di resistere all'urto accidentale di tali benne.

Posto di manovra della betoniera. Il posto di manovra della betoniera dovrà essere realizzato in maniera tale da consentire una perfetta e totale visibilità di tutte le parti delle quali si determini il movimento.

Prevenzione: Betoniera a bicchiere: dispositivi di protezione

Prescrizioni Organizzative: La betoniera a bicchiere deve essere dotata dei seguenti dispositivi di protezione, la cui presenza ed efficienza andrà verificata al termine delle operazioni di montaggio e all'inizio di ogni turno di lavoro:

il volante di comando azionante il ribaltamento del bicchiere deve avere i raggi accecati nei punti in cui esiste il pericolo di tranciamento;

l'organo di comando, costituito dal pedale di sgancio del volante, deve essere dotato di protezione al di sopra ed ai lati ;

gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e gli altri organi di trasmissione del moto devono essere protetti contro il contatto accidentale tramite carter: lo sportello del vano motore della betoniera a bicchiere non costituisce protezione;

nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore è bene che lo sportello venga chiuso con l'ausilio di un lucchetto.

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Prevenzione: Protezione delle postazioni di lavoro

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Organizzative: I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Prevenzione: Allontanamento temporaneo del lavoratore

Prescrizioni Esecutive: Qualora il lavoratore si allontani temporaneamente dalla macchina, dovrà preventivamente interrompere il moto dell'organo lavoratore evitando, al contempo, di lasciare un pezzo in lavorazione.

Prevenzione: Prescrizioni generali per l'uso della betoniera

Prescrizioni Esecutive: E' assolutamente vietato introdurre attrezzi o parti del corpo nella tazza in rotazione. In particolare tutte le operazioni di carico devono concludersi prima dell'inizio della rotazione della macchina.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Apparecchiature elettriche di classe I: messa a terra

Prescrizioni Organizzative: Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm2.

Prevenzione: Betoniera: prevenzioni generali a "Elettrocuzione"

Prescrizioni Organizzative: Betoniera: protezione contro le scariche atmosferiche. Qualora risulti necessario, secondo la norma CEI 81-1, la macchina andrà protetta anche contro le scariche atmosferiche.

Betoniera: alimentazione elettrica. La betoniera dovrà essere dotata di interruttore generale onnipolare (che operi l'interruzione simultanea di tutti i conduttori attivi) e differenziale ubicati sul quadro elettrico. Deve, inoltre, essere dotata di protezioni contro i corto circuiti e, per motori di potenza superiore ad 1 KW, contro le sovratensioni.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Difesa dalle polveri: lavorazioni in ambienti confinati

Prescrizioni Organizzative: Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.

Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

Prescrizioni Esecutive: Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Prevenzione: Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo

Prescrizioni Organizzative: I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive: Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prevenzione: Inumidimento del materiale

Prescrizioni Esecutive: Quando non sono attuabili le misure tecniche di prevenzione e la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso.

Rischio: Investimento e ribaltamento

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, stritolamenti, impatti, tagli) causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

Prevenzione: Betoniera: prevenzioni generali a "Investimento, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Betoniera su gomme: controllo ruote. Se la betoniera è dotata di ruote pneumatiche per il traino, occorre controllarne lo stato manutentivo e la pressione di gonfiaggio, che i bulloni siano perfettamente serrati e che le guarnizioni siano in buono stato.

Betoniera su gomme: stabilità. La stabilità della betoniera su ruote gommate deve essere garantita mediante l'utilizzo degli appositi freni e/o di cunei in legno. E' tassativamente vietato asportare le ruote della betoniera prima del suo utilizzo, in quanto modificando la configurazione della macchina rispetto a quella prevista dal costruttore, se ne pregiudica la stabilità.

Betoniera: presenza di vento forte. In presenza di vento forte, superiore ai 72 km/h, dovranno sospendersi tutte le operazioni e provvedere ad un ancoraggio supplementare della betoniera, per evitare che possa ribaltarsi.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.7 CAROTATRICE ELETTRICA

Attrezzo elettrico per la esecuzione di fori in elementi opachi, strutturali e non, equipaggiata con un telaio per il posizionamento ed il fissaggio della carotatrice vera e propria e con un organo lavoratore (carotiere) eventualmente a corona diamantata.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Prevenzione: Requisiti generali comuni agli utensili

Prescrizioni Organizzative: Utensili: potenza del motore adeguata. L'utensile deve essere dotato di motore di potenza e/o numero di giri adeguato al tipo di operazione da svolgere.

Livello di Potenza Sonora: targhetta. Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di Potenza Sonora emesso durante le verifiche di legge.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Impugnatura dell'utensile. Le impugnature dell'utensile vanno sempre tenute asciutte e prive di oli o grasso.

Uso appropriato dell'utensile. L'utensile non deve essere mai utilizzato per scopi o lavori per i quali non è destinato.

Prevenzione: Carotatrice elettrica: prevenzioni specifiche a "Cesoiamenti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Carotatrice elettrica: sospensione delle lavorazioni. Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza.

Carotatrice elettrica: verifiche prima dell'utilizzazione. Verificare il corretto fissaggio dell'utensile e della tubazione dell'acqua.

Rischio: Colpi, tagli, punture, abrasioni

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

Attrezzi: distanza tra lavoratori. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Disposizioni ulteriori per i lavoratori che utilizzano utensili elettrici

Prescrizioni Esecutive: Adattatori per spine per uso domestico. Le prese a spina per uso domestico sono assolutamente vietate nel cantiere; ove fosse necessario utilizzare un attrezzo elettrico con spina di tipo domestico indissolubile dal cavo (ad esempio flessibili, scanalatori, trapani, ecc.) si dovranno utilizzare appositi adattatori da montare sulle prese a norma.

Tali adattatori non devono:

avere grado di protezione inferiore a quello necessario alla lavorazione;

avere portata inferiore a quella della presa;

essere usati in luoghi con pericolo di scoppio o di incendio;

essere usati in prese con interruttori di blocco;

essere lasciati inseriti nelle prese quando non sono utilizzati.

Apparecchiature elettriche: impugnatura utensili. Gli attrezzi elettrici non devono essere presi per il cavo ma per l'apposita impugnatura. Il peso dell'apparecchio produce il distacco del cavo dai morsetti con conseguente pericolo di corto circuito e quindi di scarica elettrica in caso di contatto.

Apparecchiature elettriche: pulizia. Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento ed alla polvere.

Luoghi conduttori ristretti: utensili utilizzabili. Nei "luoghi conduttori ristretti" possono essere utilizzati :

apparecchi ed utensili elettrici, mobili e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento);

apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 25 volt, nei cantieri).

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Requisiti specifici degli utensili elettrici

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: interruttore di avvio. Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.

Apparecchiature elettriche: tensione di lavoro. Gli utensili elettrici portatili utilizzati per lavori all'aperto devono:

essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt verso terra;

essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt (25 nei cantieri) verso terra o da trasformatori di isolamento, qualora si lavori in luoghi bagnati o molto umidi o entro grandi masse metalliche.

Apparecchiature elettriche: doppio isolamento. Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadratino concentrico ed è accompagnato dal simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità. Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra in quanto il doppio isolamento è una garanzia maggiore della messa a terra.

Apparecchiature elettriche: alimentazione con trasformatore. Se l'alimentazione degli utensili elettrici che operano all'aperto o in luoghi molto umidi è fornita mediante rete a bassissima tensione attraverso un trasformatore, questo dovrà avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. Il

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

trasformatore dovrà essere collocato in modo che l'operatore non venga in contatto con la presa relativa alla sua alimentazione.

Apparecchiature elettriche: lavorazioni con uso di acqua. Per gli utensili elettrici di classe II che fanno uso di acqua, come le smerigliatrici o i vibratori per il calcestruzzo, devono essere utilizzati trasformatori di isolamento o motogeneratori che garantiscano una separazione galvanica della rete di alimentazione in BT.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Elettrocuzione", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Uso dell'utensile: disinserimento degli impianti. Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, deve verificarsi l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti tecnologici eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.

Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici (pavimenti, muri, ecc.) o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Difesa dalle polveri: lavorazioni in ambienti confinati

Prescrizioni Organizzative: Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.

Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

Prescrizioni Esecutive: Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.8 CARRIOLA

Attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

Rischio: Colpi, tagli, punture, abrasioni

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

Prevenzione: Carriola: prevenzioni a "Colpi, ecc."

Prescrizioni Organizzative: Carriola: manopole. I manici della carriola devono essere dotati, alle estremità, di manopole antiscivolo.

Carriola: ruota. La ruota della carriola deve essere mantenuta gonfia a sufficienza.

Prescrizioni Esecutive: Carriola: modalità di impiego. I lavoratori che usano la carriola dovranno utilizzala solo spingendo, evitando di trascinarla.

Carriola: ruota. Ai lavoratori è vietato usare la carriola con la ruota sgonfia e priva delle manopole.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.9 CESOIE ELETTRICHE

Attrezzo elettrico per il taglio di lamiere, tondini di ferro, ecc.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Impugnatura dell'utensile. Le impugnature dell'utensile vanno sempre tenute asciutte e prive di oli o grasso.

Uso appropriato dell'utensile. L'utensile non deve essere mai utilizzato per scopi o lavori per i quali non è destinato.

Prevenzione: Cesoie: divieto

Prescrizioni Esecutive: Durante l'uso delle cesoie ai lavoratori è fatto assoluto divieto di toccare le lame dell'attrezzo.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Disposizioni ulteriori per i lavoratori che utilizzano utensili elettrici

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Esecutive: Adattatori per spine per uso domestico. Le prese a spina per uso domestico sono assolutamente vietate nel cantiere; ove fosse necessario utilizzare un attrezzo elettrico con spina di tipo domestico indissolubile dal cavo (ad esempio flessibili, scanalatori, trapani, ecc.) si dovranno utilizzare appositi adattatori da montare sulle prese a norma.

Tali adattatori non devono:

avere grado di protezione inferiore a quello necessario alla lavorazione;

avere portata inferiore a quella della presa;

essere usati in luoghi con pericolo di scoppio o di incendio;

essere usati in prese con interruttori di blocco;

essere lasciati inseriti nelle prese quando non sono utilizzati.

Apparecchiature elettriche: impugnatura utensili. Gli attrezzi elettrici non devono essere presi per il cavo ma per l'apposita impugnatura. Il peso dell'apparecchio produce il distacco del cavo dai morsetti con conseguente pericolo di corto circuito e quindi di scarica elettrica in caso di contatto.

Apparecchiature elettriche: pulizia. Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento ed alla polvere.

Luoghi conduttori ristretti: utensili utilizzabili. Nei "luoghi conduttori ristretti" possono essere utilizzati :

apparecchi ed utensili elettrici, mobili e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento);

apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 25 volt, nei cantieri).

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Requisiti specifici degli utensili elettrici

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: interruttore di avvio. Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.

Apparecchiature elettriche: tensione di lavoro. Gli utensili elettrici portatili utilizzati per lavori all'aperto devono:

essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt verso terra;

essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt (25 nei cantieri) verso terra o da trasformatori di isolamento, qualora si lavori in luoghi bagnati o molto umidi o entro grandi masse metalliche.

Apparecchiature elettriche: doppio isolamento. Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadratino concentrico ed è accompagnato dal simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità. Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra in quanto il doppio isolamento è una garanzia maggiore della messa a terra.

Apparecchiature elettriche: alimentazione con trasformatore. Se l'alimentazione degli utensili elettrici che operano all'aperto o in luoghi molto umidi è fornita mediante rete a bassissima tensione attraverso un trasformatore, questo dovrà avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. Il trasformatore dovrà essere collocato in modo che l'operatore non venga in contatto con la presa relativa alla sua alimentazione.

Apparecchiature elettriche: lavorazioni con uso di acqua. Per gli utensili elettrici di classe II che fanno uso di acqua, come le smerigliatrici o i vibratori per il calcestruzzo, devono essere utilizzati trasformatori di isolamento o motogeneratori che garantiscano una separazione galvanica della rete di alimentazione in BT.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Elettrocuzione", comuni agli utensili

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Esecutive: Uso dell'utensile: disinserimento degli impianti. Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, deve verificarsi l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti tecnologici eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.

Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici (pavimenti, muri, ecc.) o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.10 COMPRESSORE ELETTRICO

I compressori sono macchine destinate alla produzione di aria compressa, che viene impiegata per alimentare macchine apposite, come i martelli pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo, ecc.. Sono costituite essenzialmente da due parti: un gruppo motore, endotermico o elettrico, ed un gruppo compressore che aspira l'aria dall'ambiente e la comprime.

I compressori possono essere distinti in mini o maxi compressori: i primi sono destinati ad utenze singole (basse potenzialità) sono montati su telai leggeri dotati di ruote e possono essere facilmente trasportati, mentre i secondi, molto più ingombranti e pesanti, sono finalizzati anche all'alimentazione contemporanea di più utenze.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a attr. a motore o macchinari a postazione fissa

Prescrizioni Organizzative: Cartelli con norme d'uso. In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza.

Comandi della macchina: arresto di emergenza. Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.

Comandi della macchina: posizione e caratteristiche. Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Esecutive: Comandi della macchina: arresto di emergenza. Il lavoratore deve, prima di iniziare le lavorazioni, prendere visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza segnalando al preposto o al datore di lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente ragguiungibile.

Condizioni di posizionamento ed utilizzo: indicazioni del costruttore. La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.

Verifiche sull'area di ubicazione della macchina. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:

verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina);

verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).

Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre.

Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

Prevenzione: Compressore: requisiti generali

Prescrizioni Organizzative: Compressore: targa del costruttore. Sulla macchina deve essere applicata, ad opera del costruttore, una targhetta indicante:

il nome del costruttore,

l'anno di costruzione ed il luogo,

la temperatura e pressione di progetto,

il numero di matricola dell'apparecchio,

la data della prova più recente cui è stata sottoposta la macchina,

il marchio dell'ISPESL.

Compressore: libretto matricolare. Il compressore deve essere corredato, oltre che della normale documentazione (libretto di garanzia e manutenzione), del libretto matricolare da cui è possibile desumere a quale classe di tipologia di recipienti in pressione appartiene e, conseguentemente, le competenze in merito ai controlli periodici.

Compressore: valvola di sicurezza. I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima d'esercizio.

Compressore: rivestimenti fonoassorbenti. Prima e durante le lavorazioni, deve essere verificata l'integrità del rivestimento fonoassorbente e/o di tutti i dispositivi preposti alla riduzione del rumore prodotto ai valori di norma.

Organi del compressore: protezioni. Il compressore deve essere dotato di adeguate protezioni (carter, ecc.) dal contatto con organi mobili (cinghie, volani, pulegge, ecc.) e con parti ad elevata temperatura: tali protezioni dovranno essere realizzate con griglie a maglia fitta o con lamiera continua. Gli organi mobili di cui sopra dovranno essere protetti, inoltre, dalle polveri inevitabilmente presenti in cantiere.

Organizzazione dell'area intorno al compressore. Il compressore deve essere installato in un area avente estensione sufficiente a garantire adeguati spazi di servizio.

Prescrizioni Esecutive: Compressore: manometri e termometri. Prima e durante le lavorazioni deve essere verificata la regolarità di funzionamento dei manometri e termometri, di cui il compressore deve essere obbligatoriamente dotato. Tali strumenti vanno manutenuti in maniera tale che le loro indicazioni risultino chiaramente visibili da chiunque.

Compressore: dispositivo di arresto automatico. Prima e durante le lavorazioni deve essere verificata l'efficienza del dispositivo automatico di arresto del motore, obbligatoriamente presente sul compressore, e la cui funzione è intervenire al raggiungimento della pressione massima di esercizio.

Operazioni all'avviamento del compressore. All'inizio delle lavorazioni, e prima dell'avviamento del compressore, deve essere aperto il rubinetto dell'aria fino al raggiungimento dello stato di regime del motore.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Prevenzione: Compressore: prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Compressore: interruzioni del lavoro. La valvola di intercettazione dell'aria compressa deve essere chiusa ad ogni interruzione del lavoro.

Compressore: termine delle lavorazioni. Al termine delle lavorazioni bisognerà spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Apparecchiature elettriche di classe I: messa a terra

Prescrizioni Organizzative: Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm2.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Rischio: Incendi o esplosioni

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni conseguenti allo schiacciamento di tubazioni del gas in esercizio, alla combustione di recipienti o serbatoi contenenti carburanti o sostanze chimiche altamente deflagranti, al brillamento di esplosivo per demolizioni o di ordigni bellici interrati, ecc..

Prevenzione: Condizioni ambientali: divieto di utilizzare aria compressa

Prescrizioni Esecutive: Quando nell'ambiente di lavoro sono presenti polveri di natura infiammabile o esplosiva come zucchero, amido, alluminio, magnesio e leghe di questi ultimi materiali, non si devono utilizzare getti di aria compressa, a meno che non si sia provveduto ad umidificare l'aria dell'ambiente portandola ad una umidità relativa di almeno il 70%.

Rischio: Scoppio

Lesioni conseguenti allo scoppio di silos, serbatoi, recipienti, tubazioni, macchine o utensili alimentati ad aria compressa o destinate alla sua produzione, ecc. per sovrapressioni causate da carico superiore ai limiti consentiti, malfunzionamento delle tubazioni di sfiato, danneggiamenti subiti, ecc.

Prevenzione: Compressore: prevenzioni generali a "Scoppio"

Prescrizioni Esecutive: Compressore: filtro aspirazione. Prima e durante le lavorazioni, deve essere controllata l'efficienza del filtro posto sul condotto di aspirazione dell'aria esterna per trattenerne le polveri: un suo cattivo stato di funzionamento potrebbe comportare l'intasamento dei condotti e/o l'immissione di gas e vapori provenienti dall'esterno con conseguente pericolo di esplosione.

Compressore: filtro mandata. Prima e durante le lavorazioni deve essere controllata l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio.

Rischio: Vibrazioni

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Vibrazioni", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Vibrazioni: turni di lavoro. Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui.

Prescrizioni Esecutive: Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.11 GRUPPO ELETTROGENO

Macchina alimentata da un motore a scoppio destinata alla produzione di energia elettrica per l'alimentazione di attrezzature ed utensili del cantiere.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a attr. a motore o macchinari a postazione fissa

Prescrizioni Organizzative: Cartelli con norme d'uso. In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza.

Comandi della macchina: arresto di emergenza. Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.

Comandi della macchina: posizione e caratteristiche. Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.

Prescrizioni Esecutive: Comandi della macchina: arresto di emergenza. Il lavoratore deve, prima di iniziare le lavorazioni, prendere visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza segnalando al preposto o al datore di lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente ragguiungibile.

Condizioni di posizionamento ed utilizzo: indicazioni del costruttore. La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Verifiche sull'area di ubicazione della macchina. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:

verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina);

verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).

Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre.

Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Apparecchiature elettriche di classe I: messa a terra

Prescrizioni Organizzative: Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm2.

Prevenzione: Gruppo elettrogeno: Prevenzione a "Elettrocuzione"

Prescrizioni Organizzative: Gruppo elettrogeno: messa a terra. Il gruppo elettrogeno deve essere collegato all'impianto di messa a terra.

Prescrizioni Esecutive: Gruppo elettrogeno: quadro elettrico. Qualora il gruppo elettrogeno sia privo di interruttore di protezione, gli utilizzatori dovranno essere alimentati interponendo un quadro elettrico a norma.

Gruppo elettrogeno: verifiche preliminari. Prima della messa in funzione del gruppo elettrogeno deve essere verificata l'efficienza della strumentazione, con particolare riguardo agli interruttori di comando e protezione.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Ambienti confinati: macchine con motore endotermico

Prescrizioni Organizzative: L'uso di macchine con motore endotermico in ambienti confinati è consentito solo in presenza di ventilazione sufficiente a smaltire i gas di scarico o, nel caso di ventilazione insufficiente, alla predisposizione di adeguati sistemi di aspirazione e/o scarico od alla presenza di un depuratore, ad acqua o catalitico, per i gas combusti.

Prescrizioni Esecutive: Prima e durante le lavorazioni è necessario verificare lo stato degli attacchi degli organi di scarico e che tali organi non interferiscano con prese d'aria di condizionatori o di altre macchine.

Rischio: Incendi o esplosioni

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni conseguenti allo schiacciamento di tubazioni del gas in esercizio, alla combustione di recipienti o serbatoi contenenti carburanti o sostanze chimiche altamente deflagranti, al brillamento di esplosivo per demolizioni o di ordigni bellici interrati, ecc..

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Incendi o Espl.", comuni a attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Avviamento con spray. Se per l'avviamento del motore deve essere utilizzato lo speciale spray, devono essere seguite scrupolosamente tutte le istruzioni d'uso.

Posizionamento della macchina. La macchina deve essere posizionata lontano da materiali infiammabili.

Prescrizioni Esecutive: Rifornimento di carburante. Il carburante dovrà essere trasportato in recipienti adeguati, dotati delle prescritte etichettature. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille.

Tipo di carburante. Non deve essere utilizzato in alcun caso un combustibile diverso da quello indicato dal costruttore.

Perdite di carburante. Prima e durante le lavorazioni deve verificarsi che non vi siano perdite di carburante.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.12 IDROPULITRICE

L'idropulitrice è una macchina destinata alla pulitura di getti e pareti o di pezzi metallici e non, mediante proiezione violenta di getti di acqua contro le suddette superfici.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Idropulitrice: sequenza collegamenti

Prescrizioni Esecutive: All'inizio di ciascun turno di lavoro, eseguire prima l'allacciamento idrico e successivamente quello elettrico.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Apparecchiature elettriche di classe I: messa a terra

Prescrizioni Organizzative: Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm2.

Rischio: Getti o schizzi

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute.

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo conseguenti alla proiezione di schegge durante lavorazioni eseguite direttamente o in postazioni di lavoro limitrofe.

Prevenzione: Idropulitrice: prevenzioni a "Getti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Idropulitrice: direzione del getto. L'operatore, durante l'uso dell'idropulitrice, dovrà esercitare la massima attenzione nell'evitare di dirigere il getto verso persone o postazioni di lavoro.

Idropulitrice: verifica connessioni. All'inizio di ciascun turno di lavoro, verificare accuratamente l'integrità delle tubazioni e le connessioni tra le condutture e la lancia.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo

Prescrizioni Organizzative: I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive: Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

Prevenzione: Difesa dalle polveri: lavorazioni in ambienti confinati

Prescrizioni Organizzative: Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.

Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

Prescrizioni Esecutive: Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Rischio: Scivolamenti e cadute

Scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio (nel caso di salita su mezzi o macchine), o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale.

Prevenzione: Idropulitrice: posizione del lavoratore

Prescrizioni Esecutive: Durante l'uso dell'idropulitrice, l'operatore dovrà eseguire la lavorazione in condizioni di adeguata stabilità.

Rischio: Scoppio

Lesioni conseguenti allo scoppio di silos, serbatoi, recipienti, tubazioni, macchine o utensili alimentati ad aria compressa o destinate alla sua produzione, ecc. per sovrapressioni causate da carico superiore ai limiti consentiti, malfunzionamento delle tubazioni di sfiato, danneggiamenti subiti, ecc.

Prevenzione: [SP Idropulitrice: ugello e tubazioni

Prescrizioni Esecutive: All'inizio ed al termine di ciascun turno di lavoro l'operatore dovrà verificare la pulizia e l'efficienza degli ugelli, della strumentazione e delle tubazioni, nonché le relative connessioni.

Rischio: Vibrazioni

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Vibrazioni", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Vibrazioni: turni di lavoro. Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui.

Prescrizioni Esecutive: Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.13 IMPASTATRICE

L'impastatrice è una macchina da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a attr. a motore o macchinari a postazione fissa

Prescrizioni Organizzative: Cartelli con norme d'uso. In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza.

Comandi della macchina: arresto di emergenza. Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.

Comandi della macchina: posizione e caratteristiche. Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.

Prescrizioni Esecutive: Comandi della macchina: arresto di emergenza. Il lavoratore deve, prima di iniziare le lavorazioni, prendere visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza segnalando al preposto o al datore di lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente ragguiungibile.

Condizioni di posizionamento ed utilizzo: indicazioni del costruttore. La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Verifiche sull'area di ubicazione della macchina. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:

verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina);

verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).

Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre.

Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Prevenzione: Protezione delle postazioni di lavoro

Prescrizioni Organizzative: I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Prevenzione: Allontanamento temporaneo del lavoratore

Prescrizioni Esecutive: Qualora il lavoratore si allontani temporaneamente dalla macchina, dovrà preventivamente interrompere il moto dell'organo lavoratore evitando, al contempo, di lasciare un pezzo in lavorazione.

Prevenzione: Impastatrice: protezioni

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Organizzative: L'impastatrice deve essere dotata di una griglia di protezione dell'organo lavoratore corredata di un dispositivo di blocco automatico, che al suo sollevamento, interrompa il moto della macchina.

Prescrizioni Esecutive: Prima di iniziare la lavorazione, verificare l'efficienza della griglia di protezione e del relativo dispositivo di blocco dell'organo lavoratore, all'atto del sollevamento della griglia stessa.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Apparecchiature elettriche di classe I: messa a terra

Prescrizioni Organizzative: Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm2.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo

Prescrizioni Organizzative: I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive: Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

Prevenzione: Difesa dalle polveri: lavorazioni in ambienti confinati

Prescrizioni Organizzative: Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

Prescrizioni Esecutive: Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.14 INTONACATRICE

L'intonacatrice è una macchina che serve a proiettare malta fluida di cemento sotto pressione per formare intonaci, getti per rivestimento di pareti, ecc.

La macchina è essenzialmente costituita da una camera di lavorazione dove vengono introdotti i materiali asciutti premiscelati (cemento e sabbia), un condotto di espulsione terminante in un ugello miscelatore (pistola).

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Apparecchiature elettriche di classe I: messa a terra

Prescrizioni Organizzative: Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm2.

Rischio: Getti o schizzi

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute.

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo conseguenti alla proiezione di schegge durante lavorazioni eseguite direttamente o in postazioni di lavoro limitrofe.

Prevenzione: Intonacatrice: prevenzioni a "Getti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Intonacatrice: connessioni. All'inizio di ciascun turno di lavoro, verificare accuratamente le connessioni tra le tubazioni di alimentazione e la pistola.

Intonacatrice: direzione del getto. L'operatore, durante l'uso dell'intonacatrice, dovrà esercitare la massima attenzione nell'evitare di dirigere il getto verso persone o postazioni di lavoro.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Difesa contro le polveri: obblighi del datore di lavoro

Prescrizioni Organizzative: Nei lavori che danno luogo normalmente alla formazione di polveri di qualunque specie, il datore di lavoro è tenuto ad adottare tutti i possibili provvedimenti (difese e dispositivi come l'inumidimento dei materiali, l'utilizzazione di aspiratori, ecc.) adatti ad impedirne o a ridurne lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro. Le misure da adottare allo scopo devono tenere conto della natura delle polveri e della loro concentrazione nell'atmosfera. Qualunque sia il sistema adottato per la raccolta e la eliminazione delle polveri, il datore di lavoro è tenuto ad impedire che esse possano rientrare nell'ambiente di lavoro.

Prevenzione: Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo

Prescrizioni Organizzative: I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive: Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

Rischio: Scoppio

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Lesioni conseguenti allo scoppio di silos, serbatoi, recipienti, tubazioni, macchine o utensili alimentati ad aria compressa o destinate alla sua produzione, ecc. per sovrapressioni causate da carico superiore ai limiti consentiti, malfunzionamento delle tubazioni di sfiato, danneggiamenti subiti, ecc.

Prevenzione: Intonacatrice: ugello e tubazioni

Prescrizioni Esecutive: Al termine di ciascun turno di lavoro l'operatore dovrà verificare la pulizia e l'efficienza degli ugelli, della strumentazione e delle tubazioni, nonché le relative connessioni.

Rischio: Vibrazioni

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Vibrazioni", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Vibrazioni: turni di lavoro. Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui.

Prescrizioni Esecutive: Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.15 LEVIGATRICE ELETTRICA

Macchina elettrica utilizzata nelle operazioni di levigatura e lucidatura di pavimenti realizzati in piastrelle di marmo, graniglia, marmettoni, ecc.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Macchine levigatrici: protezione da contatti accidentali

Prescrizioni Organizzative: Le macchine pulitrici o levigatrici a nastro, a tamburo, a rulli, a disco, operanti con smeriglio o altre polveri abrasive devono avere la parte abrasiva non utilizzata nell'operazione, protetta contro il contatto accidentale.

Rischio: Colpi, tagli, punture, abrasioni

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

Attrezzi: distanza tra lavoratori. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

Rischio: Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche

Irritazioni cutanee, reazioni allergiche, dermatiti causate dal contatto con solventi, detergenti, malte cementizie, resine o, in più generale, con sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto).

Prevenzione: Levigatrice: sgombero sostanze reflue

Prescrizioni Organizzative: Sgomberare immediatamente le sostanze reflue della levigatura, depositandole in appositi contenitori metallici. Evitare tassativamente l'immissione dei residui della levigatura nei tronchi fognanti.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Apparecchiature elettriche di classe I: messa a terra

Prescrizioni Organizzative: Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm2.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prevenzione: Difesa dalle polveri: lavorazioni in ambienti confinati

Prescrizioni Organizzative: Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.

Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

Prescrizioni Esecutive: Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Prevenzione: Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo

Prescrizioni Organizzative: I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive: Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

Rischio: Vibrazioni

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Vibrazioni", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Vibrazioni: turni di lavoro. Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui.

Prescrizioni Esecutive: Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.16 MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

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

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

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Prevenzione: Requisiti generali comuni agli utensili

Prescrizioni Organizzative: Utensili: potenza del motore adeguata. L'utensile deve essere dotato di motore di potenza e/o numero di giri adeguato al tipo di operazione da svolgere.

Livello di Potenza Sonora: targhetta. Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di Potenza Sonora emesso durante le verifiche di legge.

Prevenzione: Custodia degli utensili del martello demolitore

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Esecutive: Gli utensili del martello non utilizzati devono essere conservati in luogo asciutto e chiuso a chiave.

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Caduta di mat. dall'alto", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Custodia dell'utensile. Al termine del lavoro, bisogna riporre l'utensile nell'apposita custodia e conservarlo in luogo asciutto e sicuro.

Sospensione temporanea dell'uso dell'utensile. Non lasciare mai l'utensile in luoghi non sicuri, da cui potrebbe facilmente cadere. In particolare, durante il lavoro su postazioni sopraelevate, come scale, ponteggi, ecc., gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta, nel tempo in cui non sono adoperati.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Impugnatura dell'utensile. Le impugnature dell'utensile vanno sempre tenute asciutte e prive di oli o grasso.

Uso appropriato dell'utensile. L'utensile non deve essere mai utilizzato per scopi o lavori per i quali non è destinato.

Prevenzione: Blocco del martello demolitore

Prescrizioni Esecutive: Prima di iniziarne l'impiego, devono essere valutati tutti i fattori che potrebbero determinare il blocco del martello durante le operazioni lavorative, con la conseguente probabile perdita del controllo dello stesso da parte del lavoratore.

Prevenzione: Sostituzione degli utensili del martello demolitore

Prescrizioni Esecutive: La sostituzione degli utensili (punta, scalpello, vanghetta) deve essere eseguita utilizzando gli attrezzi adeguati e sconnettendo l'utensile dalla rete di alimentazione.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Rischio: Colpi, tagli, punture, abrasioni

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

Attrezzi: distanza tra lavoratori. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Disposizioni ulteriori per i lavoratori che utilizzano utensili elettrici

Prescrizioni Esecutive: Adattatori per spine per uso domestico. Le prese a spina per uso domestico sono assolutamente vietate nel cantiere; ove fosse necessario utilizzare un attrezzo elettrico con spina di tipo domestico indissolubile dal cavo (ad esempio flessibili, scanalatori, trapani, ecc.) si dovranno utilizzare appositi adattatori da montare sulle prese a norma.

Tali adattatori non devono:

avere grado di protezione inferiore a quello necessario alla lavorazione;

avere portata inferiore a quella della presa;

essere usati in luoghi con pericolo di scoppio o di incendio;

essere usati in prese con interruttori di blocco;

essere lasciati inseriti nelle prese quando non sono utilizzati.

Apparecchiature elettriche: impugnatura utensili. Gli attrezzi elettrici non devono essere presi per il cavo ma per l'apposita impugnatura. Il peso dell'apparecchio produce il distacco del cavo dai morsetti con conseguente pericolo di corto circuito e quindi di scarica elettrica in caso di contatto.

Apparecchiature elettriche: pulizia. Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento ed alla polvere.

Luoghi conduttori ristretti: utensili utilizzabili. Nei "luoghi conduttori ristretti" possono essere utilizzati :

apparecchi ed utensili elettrici, mobili e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento);

apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 25 volt, nei cantieri).

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Requisiti specifici degli utensili elettrici

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: interruttore di avvio. Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.

Apparecchiature elettriche: tensione di lavoro. Gli utensili elettrici portatili utilizzati per lavori all'aperto devono:

essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt verso terra;

essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt (25 nei cantieri) verso terra o da trasformatori di isolamento, qualora si lavori in luoghi bagnati o molto umidi o entro grandi masse metalliche.

Apparecchiature elettriche: doppio isolamento. Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadratino concentrico ed è accompagnato dal simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità. Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra in quanto il doppio isolamento è una garanzia maggiore della messa a terra.

Apparecchiature elettriche: alimentazione con trasformatore. Se l'alimentazione degli utensili elettrici che operano all'aperto o in luoghi molto umidi è fornita mediante rete a bassissima tensione attraverso un trasformatore, questo dovrà avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. Il trasformatore dovrà essere collocato in modo che l'operatore non venga in contatto con la presa relativa alla sua alimentazione.

Apparecchiature elettriche: lavorazioni con uso di acqua. Per gli utensili elettrici di classe II che fanno uso di acqua, come le smerigliatrici o i vibratori per il calcestruzzo, devono essere utilizzati trasformatori di isolamento o motogeneratori che garantiscano una separazione galvanica della rete di alimentazione in BT.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Elettrocuzione", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Uso dell'utensile: disinserimento degli impianti. Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, deve verificarsi l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti tecnologici eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.

Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici (pavimenti, muri, ecc.) o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo

Prescrizioni Organizzative: I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive: Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

Prevenzione: Difesa dalle polveri: lavorazioni in ambienti confinati

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Organizzative: Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.

Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

Prescrizioni Esecutive: Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Rischio: Vibrazioni

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Vibrazioni", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Vibrazioni: turni di lavoro. Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui.

Prescrizioni Esecutive: Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.17 MOLA DA BANCO

La mola da banco è una macchina elettrica da banco utilizzata per la lavorazione di pezzi di dimensioni anche sensibilmente differenti.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a attr. a motore o macchinari a postazione fissa

Prescrizioni Organizzative: Cartelli con norme d'uso. In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza.

Comandi della macchina: arresto di emergenza. Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.

Comandi della macchina: posizione e caratteristiche. Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.

Prescrizioni Esecutive: Comandi della macchina: arresto di emergenza. Il lavoratore deve, prima di iniziare le lavorazioni, prendere visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza segnalando al preposto o al datore di lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente ragguiungibile.

Condizioni di posizionamento ed utilizzo: indicazioni del costruttore. La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Verifiche sull'area di ubicazione della macchina. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:

verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina);

verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).

Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre.

Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

Prevenzione: Banco di lavoro

Prescrizioni Organizzative: Fornire al lavoratore un banco di lavoro realizzato con materiali diversi dal legno, che consentano una più agevole pulizia dai prodotti della lavorazione, come resine ecc., le quali, permanendo anche parzialmente sul banco stesso, potrebbero costituire ostacolo alle lavorazioni successive.

Prevenzione: Organizzazione dell'area intorno alla mola da banco

Prescrizioni Organizzative: Intorno alla mola da banco devono essere previsti adeguati spazi per la sistemazione del materiale lavorato e da lavorare, nonché per l'allontanamento dei residui delle lavorazioni.

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Prevenzione: Protezione delle postazioni di lavoro

Prescrizioni Organizzative: I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Prevenzione: Allontanamento temporaneo del lavoratore

Prescrizioni Esecutive: Qualora il lavoratore si allontani temporaneamente dalla macchina, dovrà preventivamente interrompere il moto dell'organo lavoratore evitando, al contempo, di lasciare un pezzo in lavorazione.

Prevenzione: Mole: prevenzioni a "Cesoiamenti, ecc."

Prescrizioni Organizzative: Mole abrasive: cuffie protettive. Le mole abrasive artificiali devono essere protette da robuste cuffie metalliche, che circondino la massima parte periferica della mola, lasciando scoperto solo il tratto strettamente necessario per la lavorazione. La cuffia deve estendersi anche sulle due facce laterali della mola ed essere il più vicino possibile alle superfici di questa.

Lo spessore della cuffia, in rapporto al materiale di cui è costituita, ed i suoi attacchi alle parti fisse della macchina devono essere tali da resistere all'urto dei frammenti di mola in caso di rottura.

La cuffia di protezione delle mole abrasive artificiali può, per particolari esigenze di carattere tecnico, essere limitata alla sola parte periferica oppure essere omessa, a condizione che la mola sia fissata con flange di diametro tale che essa non ne sporga più di 3 centimetri, misurati radialmente, per mole fino al diametro di 30 centimetri; di centimetri 5 per mole fino al diametro di 50 centimetri; di 8 centimetri per mole di diametro maggiore.

Nel caso di mole a sagoma speciale o di lavorazioni speciali gli "sporti" della mola dai dischi possono superare i limiti previsti dal comma precedente, purché siano adottate altre idonee misure di sicurezza contro i pericoli derivanti dalla rottura della mola.

Mole abrasive: mole naturali. Le mole naturali azionate meccanicamente devono essere montate tra flange di fissaggio aventi un diametro non inferiore ai 5/10 di quello della mola fino ad un massimo di m 1, e non devono funzionare ad una velocità periferica superiore a 13 metri al minuto secondo.

Quando dette mole sono montate con flange di diametro inferiore ai 5/10 di quello della mola e quando la velocità periferica supera i 10 metri al minuto secondo, esse devono essere provviste di solide protezioni metalliche, esclusa la ghisa comune, atte a trattenere i pezzi della mola in caso di rottura.

Mole abrasive: poggiapezzi. Le macchine molatrici devono essere munite di adatto poggiapezzi. Questo deve avere superficie di appoggio piana di dimensione appropriata al genere di lavoro da eseguire, deve essere registrabile ed il suo lato interno deve distare non più di 2 millimetri dalla mola, a meno che la natura del materiale in lavorazione (materiali sfaldabili) e la particolarità di questa non richiedano, ai fini della sicurezza, una maggiore distanza.

Mole abrasive: velocità. Le macchine molatrici a velocità variabile devono essere provviste di un dispositivo, che impedisca l'azionamento della macchina ad una velocità superiore a quella prestabilita in rapporto al diametro della mola montata.

Prescrizioni Esecutive: Mole abrasive: diametro. Sulla incastellatura o in prossimità delle macchine molatrici deve essere esposto, a cura dell'utente della macchina, un cartello indicante il diametro massimo della mola che può essere montata in relazione al tipo di impasto ed al numero dei giri del relativo albero.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Apparecchiature elettriche di classe I: messa a terra

Prescrizioni Organizzative: Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm2.

Rischio: Getti o schizzi

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute.

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo conseguenti alla proiezione di schegge durante lavorazioni eseguite direttamente o in postazioni di lavoro limitrofe.

Prevenzione: Mole abrasive: schermi di protezione

Prescrizioni Organizzative: Le mole abrasive artificiali che sono usate promiscuamente da più lavoratori per operazioni di breve durata, devono essere munite di uno schermo trasparente paraschegge infrangibile e regolabile, a meno che tutti i lavoratori che le usano non siano provvisti di adatti occhiali di protezione in dotazione personale.

Rischio: Ustioni

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura (posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.) o organi lavoratori di macchine ed attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, ecc.), o motori, o sostanze chimiche aggressive.

Prevenzione: Raffreddamento di macchine e materiali

Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori di utensili o macchinari e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.18 MOLAZZA

La molazza è una macchina da cantiere destinata alla preparazione della malta.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a attr. a motore o macchinari a postazione fissa

Prescrizioni Organizzative: Cartelli con norme d'uso. In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza.

Comandi della macchina: arresto di emergenza. Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.

Comandi della macchina: posizione e caratteristiche. Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.

Prescrizioni Esecutive: Comandi della macchina: arresto di emergenza. Il lavoratore deve, prima di iniziare le lavorazioni, prendere visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza segnalando al preposto o al datore di lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente ragguiungibile.

Condizioni di posizionamento ed utilizzo: indicazioni del costruttore. La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Verifiche sull'area di ubicazione della macchina. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:

verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina);

verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).

Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre.

Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Prevenzione: Protezione delle postazioni di lavoro

Prescrizioni Organizzative: I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Prevenzione: Molazza: prevenzioni a "Cesoiamenti, ecc"

Prescrizioni Organizzative: Molazza: aperture di scarico. Le aperture di scarico della vasca debbono essere costruite o protette in modo da impedire che le mani dei lavoratori possano venire a contatto con gli organi mobili della macchina.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Molazza: ripari. Le molazze e le macchine simili debbono essere circondate da un riparo (ad es. rete metallica o barriera distanziatrice) atto ad evitare possibili offese dagli organi lavoratori in moto. In assenza di tale protezione, deve essere tassativamente vietato l'uso della macchina.

Prescrizioni Esecutive: Molazza: disposizioni generali. E' tassativamente vietato eseguire lavorazioni in prossimità della macchina o introdurre nella vasca attrezzi, ecc., quando essa è in moto.

Molazza: ripari. I lavoratori non devono utilizzare in alcun caso la molazza qualora essa risultasse sprovvista delle adeguate protezioni, o le stesse non risultassero efficienti.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Apparecchiature elettriche di classe I: messa a terra

Prescrizioni Organizzative: Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm2.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo

Prescrizioni Organizzative: I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive: Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

Prevenzione: Difesa dalle polveri: lavorazioni in ambienti confinati

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Organizzative: Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.

Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

Prescrizioni Esecutive: Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.19 PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO

Attrezzo per la verniciatura a spruzzo di superfici verticali od orizzontali.

Rischio: Getti o schizzi

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute.

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo conseguenti alla proiezione di schegge durante lavorazioni eseguite direttamente o in postazioni di lavoro limitrofe.

Prevenzione: Pistola per verniciatura: prevenzioni specifiche a "Getti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Pistola per verniciatura: sospensione del lavoro. Al termine di ciascun turno di lavoro, staccare l'utensile dal compressore.

Pistola per verniciatura: verifiche preventive. All'inizio di ciascun turno di lavoro, verificare le connessioni tra i tubi di alimentazione e la pistola ed accertarsi dell'efficienza dell'ugello e delle tubazioni stesse.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Difesa contro le polveri: obblighi del datore di lavoro

Prescrizioni Organizzative: Nei lavori che danno luogo normalmente alla formazione di polveri di qualunque specie, il datore di lavoro è tenuto ad adottare tutti i possibili provvedimenti (difese e dispositivi come l'inumidimento dei materiali, l'utilizzazione di aspiratori, ecc.) adatti ad impedirne o a ridurne lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro. Le misure da adottare allo scopo devono tenere conto della natura delle polveri e della loro concentrazione nell'atmosfera. Qualunque sia il sistema adottato per la raccolta e la eliminazione delle polveri, il datore di lavoro è tenuto ad impedire che esse possano rientrare nell'ambiente di lavoro.

Prevenzione: Inalazioni di sostanze nocive: prescrizioni generali

Prescrizioni Organizzative: Schede tossicologiche. E' necessario il preventivo esame della scheda tossicologica delle sostanze utilizzate per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.

Sostanze tossiche o nocive: recipienti. Le materie prime non in corso di lavorazione, i prodotti ed i rifiuti, che abbiano proprietà tossiche o caustiche, specialmente se sono allo stato liquido o se sono facilmente solubili o volatili, devono essere custoditi in recipienti a tenuta e muniti di buona chiusura.

Tali recipienti devono portare una scritta che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni di cui all'art.355 del decreto del Presidente della Repubblica 27 Aprile 1955, n. 547.

Le materie in corso di lavorazione che siano fermentescibili o possano essere nocive alla salute o svolgere emanazioni sgradevoli, non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione.

Gli apparecchi e i recipienti che servono alla lavorazione oppure al trasporto dei materiali putrescibili o suscettibili di dare emanazioni sgradevoli, devono essere lavati frequentemente e, ove occorra, disinfettati.

Inalazioni di sostanze nocive:visite mediche. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono avere a disposizione idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ecc.), ed essere sottoposti a visita medica periodica secondo le tabelle ministeriali del D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.33-allegato.

Prescrizioni Esecutive: Inalazioni di sostanze nocive:visite mediche. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono utilizzare i mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ecc.) messi a loro disposizione dal datore di lavoro, e farsi sottoporre a visita medica periodica secondo le tabelle ministeriali del D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.33-allegato.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.20 PISTOLA SPARACHIODI

La pistola sparachiodi è un'utensile la cui struttura ricalca quella di una pistola da sparo: è costituita da una impugnatura nella quale trova alloggiamento il pulsante di azionamento, un caricatore per i chiodi, e nel caso della versione a massa battente, un pistone.

La pistola viene utilizzata per il fissaggio di profilati metallici o di altri manufatti, anche di legno, su calcestruzzo o su altri materiali compatti.

In commercio si possono reperire due versioni dell'utensile: la versione a massa battente e quella a gas. La chiodatrice a massa battente può lavorare con singole cartucce o con caricatore e la lunghezza del chiodo è funzione del tipo di attrezzo prescelto e del tipo di attività da svolgere, mentre la chiodatrice a gas possiede un caricatore dotato di avanzamento automatico ed in essa l'alimentazione avviene tramite batteria mentre la propulsione del pistone, che fornisce la potenza necessaria all'infissione, è garantita da gas racchiuso in una bomboletta.

Prevenzione: Pistola sparachiodi: requisiti

Prescrizioni Organizzative: Pistola sparachiodi: requisiti generali. Sulla pistola sparachiodi, devono essere ben visibili il nome ed il marchio del fabbricante, il tipo ed il numero di fabbricazione, il marchio di sicurezza rilasciato da enti ufficiali (IMQ, ecc.).

Pistola sparachiodi: schermo di protezione. La pistola sparachiodi deve essere dotata di adeguato schermo protezione. Lo schermo di protezione dovrà seguire la forma della superficie su cui si spara, in maniera tale da poter mantenere la canna perpendicolare alla superficie stessa: nel caso di lavorazioni su superfici piane estese, potrà adoperarsi un schermo "normale", il cui bordo avrà distanza minima dall'asse della canna di 5 cm. La suddetta distanza minima dovrà essere convenientemente aumentata in tutte le altre situazioni (lavori in corrispondenza di spigoli, lavori su pareti con forti strati di intonaco o che nascondono intercapedini o su superfici curve, ecc.) che presentino particolarità.

Prescrizioni Esecutive: Pistola sparachiodi: verifiche preliminari. Prima di iniziare la lavorazione, verificare il corretto funzionamento dell'utensile e soprattutto il dispositivi di sicurezza.

Rischio: Colpi, tagli, punture, abrasioni

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

Attrezzi: distanza tra lavoratori. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

Prevenzione: Pistola sparachiodi: prevenzioni a "Colpi, Tagli, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Pistola sparachiodi: caricamento. Prima di introdurre la cartuccia e la punta, il lavoratore dovrà eseguire con cura la pulizia dell'utensile, allontanando eventuali corpi estranei, come frammenti di punte, bossoli o altro materiale eventualmente rimasto nella canna. In particolare, durante la fase di caricamento, l'operatore dovrà dirigere la canna della pistola sempre verso terra.

Pistola sparachiodi: posizione della pistola. Durante la fase di sparo la canna della pistola deve essere mantenuta ortogonale alla superficie di infissione.

Pistola sparachiodi: posizione dell'operatore. Durante la fase di sparo l'operatore deve essere costantemente posizionato posteriormente alla pistola, lungo il prolungamento della canna, impugnando saldamente l'utensile con due mani; egli, inoltre dovrà assumere una posizione stabile per poter assorbire utilmente il contraccolpo allo sparo: se la lavorazione avviene su postazione in quota, come su ponteggi mobili, scala o altre opere provvisionali, assicurarsi della stabilità di tali opere al ribaltamento e/o scivolamento.

Pistola sparachiodi: sospensione temporanea della lavorazione. Durante le sospensioni del lavoro la pistola non deve mai essere abbandonata carica, anche se in posizione di "sicura".

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Pistola sparachiodi: superfici di infissione. E' vietato l'uso della pistola sparachiodi contro superfici che potrebbero far rimbalzare o deviare la punta:

spari contro materiali fragili o duri come ghisa, marmo, pietra calcarea, acciaio, ecc. o attraverso fori e/o feritoie o in prossimità di un'altra punta infissa (è vietato sparare a distanze inferiori ai 5 cm da una punta precedentemente infissa). E' altresì vietato dirigere lo sparo contro superfici che non offrano adeguate garanzie di resistenza e che, pertanto, potrebbero consentire alla punta di oltrepassarle.

Rischio: Incendi o esplosioni

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni conseguenti allo schiacciamento di tubazioni del gas in esercizio, alla combustione di recipienti o serbatoi contenenti carburanti o sostanze chimiche altamente deflagranti, al brillamento di esplosivo per demolizioni o di ordigni bellici interrati, ecc..

Prevenzione: Pistola sparachiodi: prevenzioni a "Incendi o Esplosioni"

Prescrizioni Esecutive: Pistola sparachiodi: cartucce a disposizione. L'operatore dovrà tenere le cartucce strettamente necessarie all'impiego immediato in appositi contenitori a tracolla e mai nelle tasche degli indumenti.

Pistola sparachiodi: cartucce inesplose. Qualora la cartuccia non dovesse esplodere si dovrà ripetere l'operazione, senza spostare la pistola, una seconda volta: se anche il nuovo tentativo fallisse, attendere almeno 15 secondi prima di spostare la pistola dalla posizione di sparo, ed altri 2 minuti prima di rimuovere la cartuccia dalla pistola.

Pistola sparachiodi: presenza di gas infiammabili. Prima di iniziare la lavorazione, l'operatore deve accertarsi dell'assenza di gas infiammabile nell'ambiente: ove se ne verifichi la presenza è tassativamente vietato procedere alla chiodatura.

Pistola sparachiodi: punte e cartucce. Devono essere impiegate soltanto punte e cartucce adeguate al modello di utensile in dotazione ed alla consistenza del materiale da infiggere.

Pistola sparachiodi: scatole delle cartucce. Le scatole contenenti le cartucce devono essere protette da urti, sorgenti di calore, e qualsiasi altra causa che possa provocarne l'esplosione.

Rischio: Vibrazioni

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Vibrazioni", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Vibrazioni: turni di lavoro. Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui.

Prescrizioni Esecutive: Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.21 PONTE SU CAVALLETTI

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici, poste a distanze prefissate.

La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso.

Rischio: Caduta dall'alto

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisionali, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Prevenzione: Ponte su cavalletti: prevenzioni a "Caduta dall'alto"

Prescrizioni Esecutive: Ponte su cavalletti: carichi concentrati. Evitare di concentrare carichi sugli impalcati (più persone o diversi materiali) specialmente in mezzeria delle tavole. Sull'impalcato si deve tenere solo il materiale strettamente necessario per l'immediato utilizzo durante il lavoro. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.

Ponte su cavalletti: cavalletti impropri. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni, bidoni o scale a pioli.

Ponte su cavalletti: distanze tra i cavalletti. La distanza massima tra due cavalletti consecutivi dipende dalla sezione delle tavole di legno che si andranno ad usare e cioè:

a - con sezione 30 x 5 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà di 3,60 m (quindi in questo caso è ammesso l'uso anche di due soli cavalletti per tavola);

b - con sezione al minimo di 20 x 4 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà 1,80 m

Ponte su cavalletti: divieti. I ponti su cavalletti devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento, mentre è vietato il loro uso su impalcati di ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Essi non devono comunque mai superare un altezza di 2 metri.

Ponte su cavalletti: impalcato. Le tavole di legno che formano gli impalcati devono sempre appoggiare su tre cavalletti. Controllare che le tavole di legno dell'impalcato non abbiano nodi passanti che riducano più del 10% la sezione o fessurazioni longitudinali. In quest'ultimo caso occorre scartarle. Gli impalcati non dovranno presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm. La larghezza degli impalcati dovrà essere al minimo di 90 cm e le tavole dovranno essere ben accostate e fissate tra di loro.

Ponte su cavalletti: parapetti. Qualora i ponti vengano usati in prossimità di aperture prospicienti il vuoto (vani scale, finestre, ascensori) con altezze superiori a 2 m l'impalcato dovrà essere munito di adeguato parapetto completo di tavola fermapiede. Nel caso ciò non fosse possibile si dovrà utilizzare un idonea cintura di sicurezza fissata a parti stabili.

Ponte su cavalletti: piano d'appoggio. I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.

Ponte su cavalletti: scale. Per l'accesso ai ponti su cavalletti si devono utilizzare scale a mano evitando di appoggiarle al ponte per pericolo di ribaltamento. Non usare mai scale a mano sopra ai ponti su cavalletti.

Ponte su cavalletti: stato dei cavalletti. Verificare che i cavalletti metallici non abbiano ruggine passante o segni di fessurazione specialmente nei punti di saldatura.

Prevenzione: Parapetti

Prescrizioni Organizzative: I parapetti sono opere che devono realizzarsi per impedire cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio: sui ponteggi, sui bordi delle rampe di scale o dei pianerottoli o dei balconi non ancora corredati delle apposite ringhiere, sui bordi di fori praticati nei solai (ad es. vano ascensore), di impalcati disposti ad altezze superiori ai 2 m, di scavi o pozzi o fosse per lo spegnimento della calce, sui muri in cui sono state praticate aperture (ad es. vani finestra), ecc.

Prescrizioni Esecutive: I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzati nei seguenti modi:

- mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m 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 tra se ed il corrente suddetto, maggiore di 60 cm;

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

- mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm.

I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.

I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.22 PONTEGGIO MOBILE O TRABATTELLO

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento.

È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza.

All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati.

L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati.

Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischio: Caduta dall'alto

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisionali, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Prevenzione: Ponteggio mobile: prevenzioni a "Caduta dall'alto"

Prescrizioni Organizzative: Ponteggi mobili: spostamenti. I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.

Prescrizioni Esecutive: Ponteggi mobili: altezza. I ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture.

Ponteggi mobili: ancoraggi. I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Ponteggi mobili: parapetto. Quando si effettuano lavori ad una altezza da terra maggiore di due metri si dovrà dotare il ponte di parapetti completi di tavola fermapiede su tutti e quattro i lati.

Ponteggi mobili: piano di scorrimento. Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

Ponteggi mobili: salita. Per la salita e la discesa dal trabattello, disporre all'interno dell'incastellatura scale che siano opportunamente protette contro la caduta (gabbia o aperture che non consentano l'attraversamento della persona). E' vietato salire o scendere lungo i montanti.

Ponteggi mobili: vincoli alle ruote. Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti.

Prevenzione: Parapetti

Prescrizioni Organizzative: I parapetti sono opere che devono realizzarsi per impedire cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio: sui ponteggi, sui bordi delle rampe di scale o dei pianerottoli o dei balconi non ancora corredati delle apposite ringhiere, sui bordi di fori praticati nei solai (ad es. vano ascensore), di impalcati disposti ad altezze superiori ai 2 m, di scavi o pozzi o fosse per lo spegnimento della calce, sui muri in cui sono state praticate aperture (ad es. vani finestra), ecc.

Prescrizioni Esecutive: I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzati nei seguenti modi:

- mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m 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 tra se ed il corrente suddetto, maggiore di 60 cm;

- mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm.

I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.

I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate.

Prevenzione: Ponteggio: cintura di sicurezza

Prescrizioni Esecutive: Durante le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio, o ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto, il lavoratore dovrà far uso della cintura di sicurezza.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prevenzione: Ponteggi: ricezione del carico

Prescrizioni Esecutive: Nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli, utilizzare bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgersi oltre le protezioni.

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Prevenzione: Ponteggi mobili: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto ecc."

Prescrizioni Esecutive: Ponteggi mobili: base. I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.

Ponteggi mobili: norme generali di comportamento. E' vietato gettare dall'alto gli elementi metallici del ponte o qualsiasi altro oggetto dal ponteggio.

Ponteggi mobili: verticalità. La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.23 SALDATRICE ELETTRICA

La saldatrice elettrica è un utensile di uso comune alimentato a bassa tensione con isolamento di classe II.

Rischio: Disturbi alla vista

Danni agli occhi per proiezione di schegge scintille o trucioli, aria compressa o urti accidentali. (danni meccanici).

Danni agli occhi per irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser (danni ottici).

Danni agli occhi dovuti a liquidi caldi, corpi estranei caldi (ustioni).

Prevenzione: Saldatrice elettrica: dispositivi di protezione degli occhi

Prescrizioni Organizzative: Fornire agli addetti all'uso della saldatrice elettrica ad arco voltaico, occhiali o schermi di tipo inattinico.

Il colore e la composizione delle lenti (stratificate) di tali protezioni, deve essere capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea, al cristallino e in alcuni casi anche la retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato).

Gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale.

Il DPI dovrà riportare la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

Prescrizioni Esecutive: Utilizzare i dispositivi di prevenzione per gli occhi forniti dal datore di lavoro.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Disposizioni ulteriori per i lavoratori che utilizzano utensili elettrici

Prescrizioni Esecutive: Adattatori per spine per uso domestico. Le prese a spina per uso domestico sono assolutamente vietate nel cantiere; ove fosse necessario utilizzare un attrezzo elettrico con spina di tipo domestico indissolubile dal cavo (ad esempio flessibili, scanalatori, trapani, ecc.) si dovranno utilizzare appositi adattatori da montare sulle prese a norma.

Tali adattatori non devono:

avere grado di protezione inferiore a quello necessario alla lavorazione;

avere portata inferiore a quella della presa;

essere usati in luoghi con pericolo di scoppio o di incendio;

essere usati in prese con interruttori di blocco;

essere lasciati inseriti nelle prese quando non sono utilizzati.

Apparecchiature elettriche: impugnatura utensili. Gli attrezzi elettrici non devono essere presi per il cavo ma per l'apposita impugnatura. Il peso dell'apparecchio produce il distacco del cavo dai morsetti con conseguente pericolo di corto circuito e quindi di scarica elettrica in caso di contatto.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Apparecchiature elettriche: pulizia. Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento ed alla polvere.

Luoghi conduttori ristretti: utensili utilizzabili. Nei "luoghi conduttori ristretti" possono essere utilizzati :

apparecchi ed utensili elettrici, mobili e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento);

apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 25 volt, nei cantieri).

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.68. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.267.

Prevenzione: Requisiti specifici degli utensili elettrici

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: interruttore di avvio. Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.

Apparecchiature elettriche: tensione di lavoro. Gli utensili elettrici portatili utilizzati per lavori all'aperto devono:

essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt verso terra;

essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt (25 nei cantieri) verso terra o da trasformatori di isolamento, qualora si lavori in luoghi bagnati o molto umidi o entro grandi masse metalliche.

Apparecchiature elettriche: doppio isolamento. Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadratino concentrico ed è accompagnato dal simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità. Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra in quanto il doppio isolamento è una garanzia maggiore della messa a terra.

Apparecchiature elettriche: alimentazione con trasformatore. Se l'alimentazione degli utensili elettrici che operano all'aperto o in luoghi molto umidi è fornita mediante rete a bassissima tensione attraverso un trasformatore, questo dovrà avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. Il trasformatore dovrà essere collocato in modo che l'operatore non venga in contatto con la presa relativa alla sua alimentazione.

Apparecchiature elettriche: lavorazioni con uso di acqua. Per gli utensili elettrici di classe II che fanno uso di acqua, come le smerigliatrici o i vibratori per il calcestruzzo, devono essere utilizzati trasformatori di isolamento o motogeneratori che garantiscano una separazione galvanica della rete di alimentazione in BT.

Prevenzione: Saldatrice elettrica: prevenzioni a "Elettrocuzione"

Prescrizioni Organizzative: Saldatrice elettrica: pinze portaelettrodi. Le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica devono essere munite di impugnatura isolante ed incombustibile.

Prescrizioni Esecutive: Saldatrice elettrica: collegamento di massa. Il cavo di massa della saldatrice elettrica deve essere collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare. Il collegamento di massa della saldatrice elettrica è effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. E' vietato l'uso di tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata o di altri mezzi di fortuna.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Elettrocuzione", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Uso dell'utensile: disinserimento degli impianti. Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, deve verificarsi l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti tecnologici eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici (pavimenti, muri, ecc.) o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Saldatrice elettrica: prevenzioni a "Inalazione polveri, ecc."

Prescrizioni Organizzative: Saldatrice elettrica: dispositivi di protezione da fumi e gas. Fornire adeguati dispositivi di prevenzione individuale: maschera per la protezione delle vie respiratorie.

Prescrizioni Esecutive: Saldatrice elettrica: ambienti confinati. E' vietato eseguire operazioni di saldatura nell'interno dei locali, recipienti o fosse che non siano efficacemente ventilati; eventualmente si potrà ricorrere all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nell'ambiente di lavoro.

Saldatrice elettrica: dispositivi di protezione da fumi e gas. Utilizzare i dispositivi di prevenzione individuale forniti dal datore di lavoro: maschera per la protezione delle vie respiratorie.

Rischio: Incendi o esplosioni

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni conseguenti allo schiacciamento di tubazioni del gas in esercizio, alla combustione di recipienti o serbatoi contenenti carburanti o sostanze chimiche altamente deflagranti, al brillamento di esplosivo per demolizioni o di ordigni bellici interrati, ecc..

Prevenzione: Saldatrice elettrica: prevenzioni a "Incendi o Esplosioni"

Prescrizioni Esecutive: Saldatrice elettrica: condizioni di pericolo. E' vietato effettuare operazioni di saldatura nelle seguenti condizioni:

a) su recipienti o tubi chiusi;

b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosione o altre reazioni pericolose;

c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose.

Quando tali condizioni di pericolo possono essere eliminare con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui, con l'uso di gas inerti o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite anche su i suddetti recipienti e tubazioni indicati, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza.

Saldatrice elettrica: materiali infiammabili. In presenza di materiali infiammabili, è vietata qualsiasi operazione di saldatura.

Saldatrice elettrica: presenza di bombole di gas. Negli impianti in cui l'impiego della saldatrice elettrica è abbinato a quello di idrogeno o di gas inerte, le relative bombole di gas compresso dovranno posizionarsi a distanza adeguata dal posto di saldatura ed essere isolate da terra e da qualsiasi parte metallica, appoggiandole sopra sostegni isolati e legandole con funi o cinghie, anch'esse in materiale isolante

Rischio: Ustioni

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura (posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.) o organi lavoratori di macchine ed attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, ecc.), o motori, o sostanze chimiche aggressive.

Prevenzione: Saldatrice elettrica: prevenzioni a "Ustioni"

Prescrizioni Organizzative: Saldatrice elettrica: dispositivi di protezione dalle ustioni. Fornire adeguati dispositivi di prevenzione individuale: guanti, grembiule di cuoio, berretto ignifugo, tuta ignifuga, ghette.

Saldatrice elettrica: protezioni collettive. Durante l'uso della saldatrice elettrica, devono essere prese adeguate precauzioni (ripari, schermo, ecc.) per evitare che radiazioni dirette, scorie prodotte, spruzzi incandescenti, ecc. investano lavoratori attigui o sottoposti.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Esecutive: Saldatrice elettrica: dispositivi di protezione dalle ustioni. Utilizzare i dispositivi di prevenzione individuale forniti dal datore di lavoro: guanti, grembiule di cuoio, berretto ignifugo, tuta ignifuga, ghette.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.24 SCALA DOPPIA

La scala doppia deriva dall'unione di due scale semplici incernierate tra loro alla sommità e dotate di un limitatore di apertura.

Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, opere di finitura ed impiantistiche, ecc..

Prevenzione: Scale: requisiti

Prescrizioni Organizzative: Le scale devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.

Rischio: Caduta dall'alto

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisionali, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Prevenzione: Scale: prevenzioni a "Caduta dall'alto"

Prescrizioni Organizzative: Scale: dispositivi antisdrucciolo. Le scale devono possedere dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti. I pioli devono essere del tipo antisdrucciolevole.

Scale: requisiti dei pioli. I pioli devono essere privi di nodi ed incastrati nei montanti.

Prescrizioni Esecutive: Scala: aggancio per la cintura di sicurezza. Qualora la scala risulti adeguatamente vincolata, si deve agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa.

Scala: unico utilizzatore. E' vietata la permanenza contemporanea di più lavoratori sulla scala; deve, inoltre, limitarsi il peso dei carichi da trasportare su di essa.

Scale: pioli o gradini superiori. Viene vietato di salire sugli ultimi gradini o pioli della scala.

Scale: requisiti dei pioli. E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.

Scale: salita e discesa. Il lavoratore che utilizza la scala, deve effettuare la salita e la discesa rivolgendo sempre il viso verso di essa.

Scale: spostamenti laterali. Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale.

Scale: terreno cedevole. Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.

Prevenzione: Scala doppia: prevenzioni a "Caduta dall'alto"

Prescrizioni Organizzative: Scala doppia: requisiti. Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca la apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive: Scala doppia: corretta posizione di lavoro. E' assolutamente vietato lavorare a cavalcioni della scala.

Scala doppia: divieto su opere provvisionali. E' vietato l'uso della scala doppia su qualsiasi opera provvisionale.

Scala doppia: piattaforma. E' consentito l'accesso sulla eventuale piattaforma, e/o sul gradino sottostante, solo qualora i montanti siano stati prolungati di almeno 60 cm al di sopra di essa.

Scala doppia: supporto per ponti. E' vietato l'uso della scala doppia come supporto per ponti su cavalletto.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Scala: divieti per il tipo metallico

Prescrizioni Esecutive: E' vietato l'uso della scala in metallo per lavori su parti in tensione.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.25 SCALA SEMPLICE

La scala semplice è un'attrezzatura di lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli trasversali incastrati e distanziati in egual misura.

Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, salita su opere provvisionali, opere di finitura ed impiantistiche.

Prevenzione: Scale: requisiti

Prescrizioni Organizzative: Le scale devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.

Rischio: Caduta dall'alto

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisionali, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Prevenzione: Scale: prevenzioni a "Caduta dall'alto"

Prescrizioni Organizzative: Scale: dispositivi antisdrucciolo. Le scale devono possedere dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti. I pioli devono essere del tipo antisdrucciolevole.

Scale: requisiti dei pioli. I pioli devono essere privi di nodi ed incastrati nei montanti.

Prescrizioni Esecutive: Scala: aggancio per la cintura di sicurezza. Qualora la scala risulti adeguatamente vincolata, si deve agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa.

Scala: unico utilizzatore. E' vietata la permanenza contemporanea di più lavoratori sulla scala; deve, inoltre, limitarsi il peso dei carichi da trasportare su di essa.

Scale: pioli o gradini superiori. Viene vietato di salire sugli ultimi gradini o pioli della scala.

Scale: requisiti dei pioli. E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.

Scale: salita e discesa. Il lavoratore che utilizza la scala, deve effettuare la salita e la discesa rivolgendo sempre il viso verso di essa.

Scale: spostamenti laterali. Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale.

Scale: terreno cedevole. Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.

Prevenzione: Scale semplici: prevenzioni a "Caduta dall'alto"

Prescrizioni Organizzative: Scale semplici ad elementi innestabili: lunghezza max. Nel caso si adoperi una scala ad elementi innestabili o a sfilo, la sua lunghezza non deve superare i m 15, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse.

Scale semplici: collegamenti stabili tra ponti. Le scale che servono a collegare stabilmente due ponti, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponte, devono essere provviste sul lato esterno di un corrimano-parapetto.

Scale semplici: lunghezze > 8 m. Le scale in opera lunghe più di m 8 devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione.

Scale semplici: vigilanza a terra. Durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

Prescrizioni Esecutive: Scale semplici ad elementi innestabili: sovrapposizioni. Nel caso si adoperi una scala ad elementi innestabili o a sfilo, deve sempre lasciarsi una sovrapposizione di almeno 5 pioli (1 metro).

Scale semplici: accesso a ponteggi. Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra.

Scale semplici: corretta disposizione. Durante l'uso le scale devono essere sistemate e vincolate. All'uopo, secondo i casi, devono essere adoperati chiodi, graffe in ferro, listelli, tasselli, legature, saettoni, in modo che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni o inflessioni accentuate. La lunghezza delle

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

scale a mano deve essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta o sistemi equivalenti. Quando non sia possibile vincolare la scala, essa deve essere trattenuta al piede da altra persona.

Scale semplici: inclinazione. La scala dovrà posizionarsi con un'inclinazione tale che la sua proiezione sull'orizzontale sia all'incirca pari ad 1/4 della sua lunghezza (75°).

Scale semplici: limitazioni di impiego. Le scale a mano non devono mai essere utilizzate come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti, né devono essere utilizzate sopra i piani di ponti su cavalletti e ponti a torre su ruote.

Scale semplici: postazioni di lavoro negli scavi. Qualora l'accesso a posti di lavoro negli scavi o in pozzi sia realizzato mediante scale semplici, le stesse devono disporsi sfalsate tra di loro, provvedendo a realizzare pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

Scale semplici: requisiti dei montanti. I montanti devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di m. 4 deve essere applicato anche un tirante intermedio.

Prevenzione: Scale fisse a pioli: gabbia di protezione

Prescrizioni Organizzative: Le scale fisse a pioli per l'accesso alla postazione di lavoro saranno provviste di solida gabbia metallica larga almeno 60 cm.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Scala: divieti per il tipo metallico

Prescrizioni Esecutive: E' vietato l'uso della scala in metallo per lavori su parti in tensione.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.26 SCANALATRICE PER MURI ED INTONACI

La scanalatrice per muri ed intonaci è un utensile alimentato elettricamente, utilizzato, anzitutto, per la realizzazione di impianti sotto traccia, o per la rimozione di strati di intonaco ammalorati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Prevenzione: Requisiti generali comuni agli utensili

Prescrizioni Organizzative: Utensili: potenza del motore adeguata. L'utensile deve essere dotato di motore di potenza e/o numero di giri adeguato al tipo di operazione da svolgere.

Livello di Potenza Sonora: targhetta. Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di Potenza Sonora emesso durante le verifiche di legge.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Impugnatura dell'utensile. Le impugnature dell'utensile vanno sempre tenute asciutte e prive di oli o grasso.

Uso appropriato dell'utensile. L'utensile non deve essere mai utilizzato per scopi o lavori per i quali non è destinato.

Prevenzione: Scanalatrice per muri: controllo su organi lavoratori

Prescrizioni Esecutive: Prima di iniziare le lavorazioni e periodicamente durante il loro svolgimento, controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Disposizioni ulteriori per i lavoratori che utilizzano utensili elettrici

Prescrizioni Esecutive: Adattatori per spine per uso domestico. Le prese a spina per uso domestico sono assolutamente vietate nel cantiere; ove fosse necessario utilizzare un attrezzo elettrico con spina di tipo domestico indissolubile dal cavo (ad esempio flessibili, scanalatori, trapani, ecc.) si dovranno utilizzare appositi adattatori da montare sulle prese a norma.

Tali adattatori non devono:

avere grado di protezione inferiore a quello necessario alla lavorazione;

avere portata inferiore a quella della presa;

essere usati in luoghi con pericolo di scoppio o di incendio;

essere usati in prese con interruttori di blocco;

essere lasciati inseriti nelle prese quando non sono utilizzati.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Apparecchiature elettriche: impugnatura utensili. Gli attrezzi elettrici non devono essere presi per il cavo ma per l'apposita impugnatura. Il peso dell'apparecchio produce il distacco del cavo dai morsetti con conseguente pericolo di corto circuito e quindi di scarica elettrica in caso di contatto.

Apparecchiature elettriche: pulizia. Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento ed alla polvere.

Luoghi conduttori ristretti: utensili utilizzabili. Nei "luoghi conduttori ristretti" possono essere utilizzati :

apparecchi ed utensili elettrici, mobili e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento);

apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 25 volt, nei cantieri).

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Requisiti specifici degli utensili elettrici

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: interruttore di avvio. Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.

Apparecchiature elettriche: tensione di lavoro. Gli utensili elettrici portatili utilizzati per lavori all'aperto devono:

essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt verso terra;

essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt (25 nei cantieri) verso terra o da trasformatori di isolamento, qualora si lavori in luoghi bagnati o molto umidi o entro grandi masse metalliche.

Apparecchiature elettriche: doppio isolamento. Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadratino concentrico ed è accompagnato dal simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità. Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra in quanto il doppio isolamento è una garanzia maggiore della messa a terra.

Apparecchiature elettriche: alimentazione con trasformatore. Se l'alimentazione degli utensili elettrici che operano all'aperto o in luoghi molto umidi è fornita mediante rete a bassissima tensione attraverso un trasformatore, questo dovrà avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. Il trasformatore dovrà essere collocato in modo che l'operatore non venga in contatto con la presa relativa alla sua alimentazione.

Apparecchiature elettriche: lavorazioni con uso di acqua. Per gli utensili elettrici di classe II che fanno uso di acqua, come le smerigliatrici o i vibratori per il calcestruzzo, devono essere utilizzati trasformatori di isolamento o motogeneratori che garantiscano una separazione galvanica della rete di alimentazione in BT.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Elettrocuzione", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Uso dell'utensile: disinserimento degli impianti. Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, deve verificarsi l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti tecnologici eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.

Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici (pavimenti, muri, ecc.) o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Difesa dalle polveri: lavorazioni in ambienti confinati

Prescrizioni Organizzative: Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.

Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

Prescrizioni Esecutive: Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Rischio: Ustioni

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura (posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.) o organi lavoratori di macchine ed attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, ecc.), o motori, o sostanze chimiche aggressive.

Prevenzione: Raffreddamento di macchine e materiali

Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori di utensili o macchinari e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.

Rischio: Vibrazioni

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Vibrazioni", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Vibrazioni: turni di lavoro. Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui.

Prescrizioni Esecutive: Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.27 SEGA A PARETE

Sega a parete ad avanzamento manuale e/o automatico, azionata da centralina idraulica, equipaggiata con carter di protezione, binari per lo scorrimento con supporti per il fissaggio degli stessi, e disco diamantato per il taglio di qualsiasi materiale da costruzione, compreso acciaio e cemento armato.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Sega a parete: prevenzioni a "Cesoiamenti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Sega a parete: sospensione delle lavorazioni. Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza.

Sega a parete: verifiche prima dell'utilizzazione. Verificare il corretto fissaggio del disco, della tubazione d'acqua, delle tubazioni dell'impianto idraulico, delle rotaie e del loro supporto.

Rischio: Getti o schizzi

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute.

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo conseguenti alla proiezione di schegge durante lavorazioni eseguite direttamente o in postazioni di lavoro limitrofe.

Prevenzione: Attrezzature idrauliche: prevenzioni a "Scoppio"

Prescrizioni Esecutive: Interventi sull'impianto idraulico. Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto idraulico dell'attrezzatura o del macchinario, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla. La ricerca di un eventuale foro su un flessibile, dovrà eseguirsi sempre con molta cautela, e preventivamente muniti di occhiali di protezione.

Attrezzature idrauliche: verifiche preventive. All'inizio di ciascun turno di lavoro va accuratamente verificata l'integrità dei tubi flessibili e la corretta tenuta delle giunzioni delle tubazioni.

Attrezzature idrauliche: verifiche durante l'utilizzo. Durante la lavorazione, devono essere frequentemente verificati i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo

Prescrizioni Organizzative: I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive: Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

Prevenzione: Difesa dalle polveri: lavorazioni in ambienti confinati

Prescrizioni Organizzative: Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.

Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

Prescrizioni Esecutive: Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Rischio: Ustioni

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura (posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.) o organi lavoratori di macchine ed attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, ecc.), o motori, o sostanze chimiche aggressive.

Prevenzione: Raffreddamento di macchine e materiali

Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori di utensili o macchinari e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.28 SEGA CIRCOLARE

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Dal punto di vista tipologico, le seghe circolari si differenziano, anzitutto, per essere fisse o mobili; altri parametri di diversificazione possono essere il tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sua inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta.

Le seghe circolari con postazione fissa sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e propria con disco a sega o dentato. Al di sopra della sega è disposta una cuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione delle cinghie di trasmissione e della lama.

La versione portatile presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisore è posizionato nella parte inferiore.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a attr. a motore o macchinari a postazione fissa

Prescrizioni Organizzative: Cartelli con norme d'uso. In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Comandi della macchina: arresto di emergenza. Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.

Comandi della macchina: posizione e caratteristiche. Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.

Prescrizioni Esecutive: Comandi della macchina: arresto di emergenza. Il lavoratore deve, prima di iniziare le lavorazioni, prendere visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza segnalando al preposto o al datore di lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente ragguiungibile.

Condizioni di posizionamento ed utilizzo: indicazioni del costruttore. La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.

Verifiche sull'area di ubicazione della macchina. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:

verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina);

verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).

Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre.

Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

Prevenzione: Banco di lavoro

Prescrizioni Organizzative: Fornire al lavoratore un banco di lavoro realizzato con materiali diversi dal legno, che consentano una più agevole pulizia dai prodotti della lavorazione, come resine ecc., le quali, permanendo anche parzialmente sul banco stesso, potrebbero costituire ostacolo alle lavorazioni successive.

Prevenzione: Requisiti generali della sega circolare

Prescrizioni Organizzative: Coltello divisore. Posteriormente alla lama della sega, a non più di 3 mm dalla dentatura, deve essere posizionato un coltello divisorio in acciaio per mantenere aperto il taglio evitando che il legno lavorato si richiuda dietro la lama, mentre si sta segando, e la blocchi.

Cuffia di protezione. La sega circolare deve essere munita di una solida cuffia di protezione (registrabile in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria alla lavorazione) per proteggere il lavoratore da accidentali contatti con la lama e/o da proiezioni di schegge di materiale, prodotte durante la lavorazione.

Se non è presente la cuffia regolabile, si deve provvedere all'applicazione di un adeguato schermo paraschegge.

Lama della sega circolare: requisiti. La lama che si sceglierà di utilizzare deve essere:

idonea al tipo di legno da segare, sia per la dimensione che per il numero dei denti;

integra, cioè esente da fessure ed incrinature (può eseguirsi una semplice verifica percuotendola debolmente con un martello);

affilata ed allicciata (operazione, quest'ultima che consiste nel flettere leggermente i denti della lama alternativamente a destra ed a sinistra, allo scopo di facilitare l'avanzamento della stessa nel legno da lavorare e facilitare l'allontanamento dei trucioli).

La fenditura nel banco per il passaggio della lama e del coltello divisore deve avere i bordi tagliati con precisione ed essere ben proporzionata: se si utilizzano lame con diametri sensibilmente diversi, si dovrà provvedere alla sua regolazione.

Organi della sega circolare: protezioni. Il motore, gli organi di trasmissione ed in generale tutte le parti in movimento della sega circolare devono possedere idonee protezioni per impedire il contatto accidentale con gli operatori.

Tali protezioni devono risultare efficienti anche nei confronti della segatura, dei trucioli e delle polveri

per scongiurare ogni pericolo di incendio.

Schermi di protezione inferiori. La sega circolare deve prevedere due schermi di protezione dai contatti accidentali con la parte di lama che sporge inferiormente alla tavola di lavoro.

Prevenzione: Organizzazione dell'area intorno alla sega circolare

Prescrizioni Organizzative: Intorno alla sega circolare devono essere previsti adeguati spazi per la sistemazione del materiale lavorato e da lavorare, nonché per l'allontanamento dei residui delle lavorazioni (segatura e trucioli).

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Prevenzione: Protezione delle postazioni di lavoro

Prescrizioni Organizzative: I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Prevenzione: Allontanamento temporaneo del lavoratore

Prescrizioni Esecutive: Qualora il lavoratore si allontani temporaneamente dalla macchina, dovrà preventivamente interrompere il moto dell'organo lavoratore evitando, al contempo, di lasciare un pezzo in lavorazione.

Prevenzione: Sega circolare: prevenzioni a "Cesoiamenti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Cuffie protettive: divieto di manomissione. E' tassativamente vietato manomettere la sega circolare togliendo la cuffia protettiva o ribattendola all'indietro per qualsiasi tipo di lavorazione (inclusa la preparazione di cunei in legno).

Lavorazioni di tavole di legno. Qualora debbano tagliarsi longitudinalmente tavole di legno o, più in generale, pezzi di lunghezza rilevante, dovranno essere presenti almeno due lavoratori, oppure, in alternativa, si dovranno utilizzare appositi cavalletti di altezza pari a quella del banco di lavoro.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Manutenzione del banco di lavoro. La superficie del banco di lavoro deve essere tenuta costantemente sgombra da trucioli, segatura, polveri e qualsiasi altro prodotto di scarto, per evitare ostacoli, impedimenti o disagi alla lavorazione in atto.

Sega circolare: stato del materiale. Il lavoratore deve, prima di iniziare la lavorazione di un pezzo di legno, controllarne lo stato generale:

dovrà provvedere all'asportazione di eventuali chiodi infissi, considerare il differente stato di consistenza del materiale in funzione della presenza di nodi, spaccature, ecc.

Spingitoi e sagome per cunei. Nelle lavorazioni di pezzi di legno di ridotte dimensioni, devono essere usati appositi spingitoi realizzati in legno o metallo (consentono di lavorare senza portare le mani troppo vicine al disco o, comunque, sulla sua traiettoria) e, quando necessario, apposite sagome per il taglio dei cunei.

Stabilità della sega circolare. Deve costantemente verificarsi la stabilità della macchina: eventuali sue oscillazioni, anche di modesta entità, amplificate dalle vibrazioni indotte dal motore, possono provocare lo sbandamento del pezzo di legno in lavorazione o delle mani che lo spingono.

Rischio: Colpi, tagli, punture, abrasioni

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

Attrezzi: distanza tra lavoratori. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Apparecchiature elettriche di classe I: messa a terra

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Organizzative: Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm2.

Rischio: Ustioni

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura (posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.) o organi lavoratori di macchine ed attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, ecc.), o motori, o sostanze chimiche aggressive.

Prevenzione: Raffreddamento di macchine e materiali

Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori di utensili o macchinari e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.29 SMERIGLIATRICE ANGOLARE (FLESSIBILE)

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, a seconda del tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese.

Dal punto di vista tipologico le smerigliatrici si differenziano per alimentazione (elettrica o pneumatica), e funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va da i 115 mm ai 125 mm mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore ma montano dischi di diametro da 180 mm a 230 mm).

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Prevenzione: Requisiti generali comuni agli utensili

Prescrizioni Organizzative: Utensili: potenza del motore adeguata. L'utensile deve essere dotato di motore di potenza e/o numero di giri adeguato al tipo di operazione da svolgere.

Livello di Potenza Sonora: targhetta. Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di Potenza Sonora emesso durante le verifiche di legge.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Impugnatura dell'utensile. Le impugnature dell'utensile vanno sempre tenute asciutte e prive di oli o grasso.

Uso appropriato dell'utensile. L'utensile non deve essere mai utilizzato per scopi o lavori per i quali non è destinato.

Prevenzione: Smerigliatrice: prevenzioni a "Cesoiamenti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Disco: sostituzione. Per eseguire l'operazione di sostituzione del disco, devono essere utilizzati gli attrezzi appropriati. Al termine dell'operazione, prima di riavviare il flessibile, verificare, spingendo con la mano, se il moto del disco è libero o ostacolato: nel secondo caso, controllare che le operazioni di montaggio siano state eseguite correttamente.

Disco: utilizzazione. Prima della lavorazione occorre verificare che il disco montato sul flessibile sia appropriato all'uso (evitare di utilizzare dischi da taglio per levigare o sgrassare). Durante la lavorazione si dovrà evitare di esercitare una eccessiva pressione sull'attrezzo e fermare il disco sul pezzo in lavorazione.

Disco: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità del disco abrasivo; in particolare:

l'efficienza del disco (battendolo leggermente con un martelletto di legno sulle facce, per controllare la presenza di lesioni, fessure o incrinature);

la scelta del disco (che deve essere conforme alle necessità della lavorazione);

il fissaggio del disco (in modo da controllarne la tenuta alle sollecitazioni massime).

Istruzioni per la levigatura. Durante l'operazione di levigatura, evitare di spingere troppo energicamente, eseguire, invece, un movimento pendolare avanti ed indietro.

Ostacoli alla corretta impugnatura del flessibile. In nessun caso devono essere fissate al flessibile le chiavi per lo smontaggio del disco con cordicelle, catene o simili.

Uso del flessibile: morsetti per il fissaggio. Il lavoratore nell'utilizzare il flessibile non deve assolutamente bloccare il pezzo in lavorazione con le mani o i piedi né con altro mezzo di fortuna: per garantire la stabilità del pezzo si dovrà far ricorso, ove occorra, a morsetti appositi.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Disposizioni ulteriori per i lavoratori che utilizzano utensili elettrici

Prescrizioni Esecutive: Adattatori per spine per uso domestico. Le prese a spina per uso domestico sono assolutamente vietate nel cantiere; ove fosse necessario utilizzare un attrezzo elettrico con spina di tipo domestico indissolubile dal cavo (ad esempio flessibili, scanalatori, trapani, ecc.) si dovranno utilizzare appositi adattatori da montare sulle prese a norma.

Tali adattatori non devono:

avere grado di protezione inferiore a quello necessario alla lavorazione;

avere portata inferiore a quella della presa;

essere usati in luoghi con pericolo di scoppio o di incendio;

essere usati in prese con interruttori di blocco;

essere lasciati inseriti nelle prese quando non sono utilizzati.

Apparecchiature elettriche: impugnatura utensili. Gli attrezzi elettrici non devono essere presi per il cavo ma per l'apposita impugnatura. Il peso dell'apparecchio produce il distacco del cavo dai morsetti con conseguente pericolo di corto circuito e quindi di scarica elettrica in caso di contatto.

Apparecchiature elettriche: pulizia. Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento ed alla polvere.

Luoghi conduttori ristretti: utensili utilizzabili. Nei "luoghi conduttori ristretti" possono essere utilizzati :

apparecchi ed utensili elettrici, mobili e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento);

apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 25 volt, nei cantieri).

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Requisiti specifici degli utensili elettrici

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: interruttore di avvio. Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.

Apparecchiature elettriche: tensione di lavoro. Gli utensili elettrici portatili utilizzati per lavori all'aperto devono:

essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt verso terra;

essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt (25 nei cantieri) verso terra o da trasformatori di isolamento, qualora si lavori in luoghi bagnati o molto umidi o entro grandi masse metalliche.

Apparecchiature elettriche: doppio isolamento. Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadratino concentrico ed è

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

accompagnato dal simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità. Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra in quanto il doppio isolamento è una garanzia maggiore della messa a terra.

Apparecchiature elettriche: alimentazione con trasformatore. Se l'alimentazione degli utensili elettrici che operano all'aperto o in luoghi molto umidi è fornita mediante rete a bassissima tensione attraverso un trasformatore, questo dovrà avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. Il trasformatore dovrà essere collocato in modo che l'operatore non venga in contatto con la presa relativa alla sua alimentazione.

Apparecchiature elettriche: lavorazioni con uso di acqua. Per gli utensili elettrici di classe II che fanno uso di acqua, come le smerigliatrici o i vibratori per il calcestruzzo, devono essere utilizzati trasformatori di isolamento o motogeneratori che garantiscano una separazione galvanica della rete di alimentazione in BT.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Elettrocuzione", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Uso dell'utensile: disinserimento degli impianti. Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, deve verificarsi l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti tecnologici eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.

Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici (pavimenti, muri, ecc.) o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Difesa contro le polveri: obblighi del datore di lavoro

Prescrizioni Organizzative: Nei lavori che danno luogo normalmente alla formazione di polveri di qualunque specie, il datore di lavoro è tenuto ad adottare tutti i possibili provvedimenti (difese e dispositivi come l'inumidimento dei materiali, l'utilizzazione di aspiratori, ecc.) adatti ad impedirne o a ridurne lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro. Le misure da adottare allo scopo devono tenere conto della natura delle polveri e della loro concentrazione nell'atmosfera. Qualunque sia il sistema adottato per la raccolta e la eliminazione delle polveri, il datore di lavoro è tenuto ad impedire che esse possano rientrare nell'ambiente di lavoro.

Prevenzione: Difesa dalle polveri: lavorazioni in ambienti confinati

Prescrizioni Organizzative: Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.

Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

Prescrizioni Esecutive: Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Rischio: Ustioni

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura (posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.) o organi lavoratori di macchine ed attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, ecc.), o motori, o sostanze chimiche aggressive.

Prevenzione: Raffreddamento di macchine e materiali

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori di utensili o macchinari e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.

Prevenzione: Feritoie di raffreddamento

Prescrizioni Esecutive: Prima di iniziare una lavorazione si deve sempre controllare che le feritoie di raffreddamento, presenti sull'involucro esterno dell'utensile, siano pulite e libere da qualsivoglia ostruzione.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.30 TAGLIAMURI

Macchina tagliamuro carrellata o meno, adatta per tagliare muri in tufo, mattoni o blocchetti in calcestruzzo, per risanamento di fabbricati dall'umidità di risalita.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Prevenzione: Tagliamuri: sospensione delle lavorazioni

Prescrizioni Esecutive: Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Inumidimento del materiale

Prescrizioni Esecutive: Quando non sono attuabili le misure tecniche di prevenzione e la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso.

Prevenzione: Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo

Prescrizioni Organizzative: I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Esecutive: Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.31 TAGLIASFALTO A DISCO

Attrezzatura di cantiere destinata al taglio degli asfalti nel caso di lavorazioni che non richiedano l'asportazione dell'intero manto stradale (posa cavi telefonici, tubazioni fognarie, ecc.).

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Prevenzione: Tagliasfalto a disco: prevenzioni a "Cesoiamenti, ecc"

Prescrizioni Esecutive: Tagliasfalto a disco: sospensione delle lavorazioni. Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza.

Tagliasfalto a disco: verifiche prima dell'utilizzazione. Verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo

Prescrizioni Organizzative: I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive: Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

Prevenzione: Ambienti confinati: macchine con motore endotermico

Prescrizioni Organizzative: L'uso di macchine con motore endotermico in ambienti confinati è consentito solo in presenza di ventilazione sufficiente a smaltire i gas di scarico o, nel caso di ventilazione insufficiente, alla predisposizione di adeguati sistemi di aspirazione e/o scarico od alla presenza di un depuratore, ad acqua o catalitico, per i gas combusti.

Prescrizioni Esecutive: Prima e durante le lavorazioni è necessario verificare lo stato degli attacchi degli organi di scarico e che tali organi non interferiscano con prese d'aria di condizionatori o di altre macchine.

Rischio: Incendi o esplosioni

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni conseguenti allo schiacciamento di tubazioni del gas in esercizio, alla combustione di recipienti o serbatoi contenenti carburanti o sostanze chimiche altamente deflagranti, al brillamento di esplosivo per demolizioni o di ordigni bellici interrati, ecc..

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Incendi o Espl.", comuni a attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Avviamento con spray. Se per l'avviamento del motore deve essere utilizzato lo speciale spray, devono essere seguite scrupolosamente tutte le istruzioni d'uso.

Posizionamento della macchina. La macchina deve essere posizionata lontano da materiali infiammabili.

Prescrizioni Esecutive: Rifornimento di carburante. Il carburante dovrà essere trasportato in recipienti adeguati, dotati delle prescritte etichettature. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille.

Tipo di carburante. Non deve essere utilizzato in alcun caso un combustibile diverso da quello indicato dal costruttore.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Perdite di carburante. Prima e durante le lavorazioni deve verificarsi che non vi siano perdite di carburante.

Rischio: Ustioni

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura (posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.) o organi lavoratori di macchine ed attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, ecc.), o motori, o sostanze chimiche aggressive.

Prevenzione: Raffreddamento di macchine e materiali

Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori di utensili o macchinari e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.

Rischio: Vibrazioni

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Vibrazioni", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Vibrazioni: turni di lavoro. Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui.

Prescrizioni Esecutive: Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.32 TRANCIA-PIEGAFERRI

La trancia-piegaferri viene utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

E' costituita da una piastra circolare al cui centro è fissato un perno che serve d'appoggio al ferro tondino da piegare; in posizione leggermente decentrata, è fissato il perno sagomatore mentre lungo la circonferenza della piastra rotante abbiamo una serie di fori, nei quali vengono infissi appositi perni, che consentono di determinare l'angolo di piegatura del ferro tondino.

Nella parte frontale, rispetto all'operatore, è collocata la tranciaferri costituita da un coltello mobile, azionato con pedaliera o con pulsante posizionato sulla piastra.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a attr. a motore o macchinari a postazione fissa

Prescrizioni Organizzative: Cartelli con norme d'uso. In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza.

Comandi della macchina: arresto di emergenza. Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.

Comandi della macchina: posizione e caratteristiche. Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.

Prescrizioni Esecutive: Comandi della macchina: arresto di emergenza. Il lavoratore deve, prima di iniziare le lavorazioni, prendere visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza segnalando al preposto o al datore di lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente ragguiungibile.

Condizioni di posizionamento ed utilizzo: indicazioni del costruttore. La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Verifiche sull'area di ubicazione della macchina. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:

verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina);

verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).

Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre.

Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

Prevenzione: Banco di lavoro

Prescrizioni Organizzative: Fornire al lavoratore un banco di lavoro realizzato con materiali diversi dal legno, che consentano una più agevole pulizia dai prodotti della lavorazione, come resine ecc., le quali, permanendo anche parzialmente sul banco stesso, potrebbero costituire ostacolo alle lavorazioni successive.

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Prevenzione: Protezione delle postazioni di lavoro

Prescrizioni Organizzative: I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Prevenzione: Allontanamento temporaneo del lavoratore

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Esecutive: Qualora il lavoratore si allontani temporaneamente dalla macchina, dovrà preventivamente interrompere il moto dell'organo lavoratore evitando, al contempo, di lasciare un pezzo in lavorazione.

Prevenzione: Trancia-piegaferri: pezzi piccoli

Prescrizioni Esecutive: Non eseguire lavorazioni su pezzi piccoli se non utilizzando attrezzi speciali.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Apparecchiature elettriche di classe I: messa a terra

Prescrizioni Organizzative: Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm2.

Rischio: Colpi, tagli, punture, abrasioni

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

Distanza tra lavoratori. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.33 TRAPANO ELETTRICO

Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica.

Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria.

Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Prevenzione: Requisiti generali comuni agli utensili

Prescrizioni Organizzative: Utensili: potenza del motore adeguata. L'utensile deve essere dotato di motore di potenza e/o numero di giri adeguato al tipo di operazione da svolgere.

Livello di Potenza Sonora: targhetta. Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di Potenza Sonora emesso durante le verifiche di legge.

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Caduta di mat. dall'alto", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Custodia dell'utensile. Al termine del lavoro, bisogna riporre l'utensile nell'apposita custodia e conservarlo in luogo asciutto e sicuro.

Sospensione temporanea dell'uso dell'utensile. Non lasciare mai l'utensile in luoghi non sicuri, da cui potrebbe facilmente cadere. In particolare, durante il lavoro su postazioni sopraelevate, come scale, ponteggi, ecc., gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta, nel tempo in cui non sono adoperati.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Impugnatura dell'utensile. Le impugnature dell'utensile vanno sempre tenute asciutte e prive di oli o grasso.

Uso appropriato dell'utensile. L'utensile non deve essere mai utilizzato per scopi o lavori per i quali non è destinato.

Prevenzione: Trapano: prevenzioni a "Cesoiamenti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Ostacoli alla corretta impugnatura del trapano. In nessun caso devono essere fissate al trapano le chiavi del mandrino con catene, cordicelle ecc.

Punta del trapano: sostituzione. La sostituzione della punta del trapano dovrà avvenire solo utilizzando gli attrezzi appropriati e sconnettendo l'utensile dalla rete di alimentazione. La punta che si è scelto di montare deve essere adeguata al materiale sul quale si deve lavorare.

Punta del trapano: utilizzazione. Durante l'uso del trapano bisogna evitare di esercitare su di esso una pressione eccessiva per evitare il rischio di danneggiare la punta. Al momento dell'uscita della punta dal foro, su di essa viene esercitata una forza notevole per cui, in questa fase, bisognerà avere particolare cura ed attenzione nell'impugnare l'attrezzo. Il moto della punta del trapano non deve mai essere arrestato sul pezzo in lavorazione.

Punta del trapano: verifiche preventive. Prima di iniziare la lavorazione devono essere valutati tutti i fattori che possono determinare il blocco della punta con la conseguente sfuggita di mano dell'utensile.

Uso del trapano: morsetti per il fissaggio. I pezzi da forare al trapano, che possono essere trascinati in rotazione dalla punta dell'utensile, devono essere trattenuti mediante morsetti od altri mezzi appropriati.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Prevenzione: Disposizioni ulteriori per i lavoratori che utilizzano utensili elettrici

Prescrizioni Esecutive: Adattatori per spine per uso domestico. Le prese a spina per uso domestico sono assolutamente vietate nel cantiere; ove fosse necessario utilizzare un attrezzo elettrico con spina di tipo domestico indissolubile dal cavo (ad esempio flessibili, scanalatori, trapani, ecc.) si dovranno utilizzare appositi adattatori da montare sulle prese a norma.

Tali adattatori non devono:

avere grado di protezione inferiore a quello necessario alla lavorazione;

avere portata inferiore a quella della presa;

essere usati in luoghi con pericolo di scoppio o di incendio;

essere usati in prese con interruttori di blocco;

essere lasciati inseriti nelle prese quando non sono utilizzati.

Apparecchiature elettriche: impugnatura utensili. Gli attrezzi elettrici non devono essere presi per il cavo ma per l'apposita impugnatura. Il peso dell'apparecchio produce il distacco del cavo dai morsetti con conseguente pericolo di corto circuito e quindi di scarica elettrica in caso di contatto.

Apparecchiature elettriche: pulizia. Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento ed alla polvere.

Luoghi conduttori ristretti: utensili utilizzabili. Nei "luoghi conduttori ristretti" possono essere utilizzati :

apparecchi ed utensili elettrici, mobili e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento);

apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 25 volt, nei cantieri).

Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Prevenzione: Requisiti specifici degli utensili elettrici

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: interruttore di avvio. Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.

Apparecchiature elettriche: tensione di lavoro. Gli utensili elettrici portatili utilizzati per lavori all'aperto devono:

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt verso terra;

essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt (25 nei cantieri) verso terra o da trasformatori di isolamento, qualora si lavori in luoghi bagnati o molto umidi o entro grandi masse metalliche.

Apparecchiature elettriche: doppio isolamento. Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadratino concentrico ed è accompagnato dal simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità. Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra in quanto il doppio isolamento è una garanzia maggiore della messa a terra.

Apparecchiature elettriche: alimentazione con trasformatore. Se l'alimentazione degli utensili elettrici che operano all'aperto o in luoghi molto umidi è fornita mediante rete a bassissima tensione attraverso un trasformatore, questo dovrà avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. Il trasformatore dovrà essere collocato in modo che l'operatore non venga in contatto con la presa relativa alla sua alimentazione.

Apparecchiature elettriche: lavorazioni con uso di acqua. Per gli utensili elettrici di classe II che fanno uso di acqua, come le smerigliatrici o i vibratori per il calcestruzzo, devono essere utilizzati trasformatori di isolamento o motogeneratori che garantiscano una separazione galvanica della rete di alimentazione in BT.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Elettrocuzione", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Uso dell'utensile: disinserimento degli impianti. Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, deve verificarsi l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti tecnologici eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.

Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici (pavimenti, muri, ecc.) o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Difesa dalle polveri: lavorazioni in ambienti confinati

Prescrizioni Organizzative: Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.

Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

Prescrizioni Esecutive: Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Rischio: Ustioni

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura (posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.) o organi lavoratori di macchine ed attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, ecc.), o motori, o sostanze chimiche aggressive.

Prevenzione: Raffreddamento di macchine e materiali

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori di utensili o macchinari e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.

Prevenzione: Feritoie di raffreddamento

Prescrizioni Esecutive: Prima di iniziare una lavorazione si deve sempre controllare che le feritoie di raffreddamento, presenti sull'involucro esterno dell'utensile, siano pulite e libere da qualsivoglia ostruzione.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

1.34 TRONCATRICE

Troncatrice a motore di elevata potenza, per il taglio di qualsiasi tipo di materiale da costruzione, dal calcestruzzo ai tondini d'acciaio per armatura, ecc.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Impugnatura dell'utensile. Le impugnature dell'utensile vanno sempre tenute asciutte e prive di oli o grasso.

Uso appropriato dell'utensile. L'utensile non deve essere mai utilizzato per scopi o lavori per i quali non è destinato.

Prevenzione: Troncatrice: prescrizioni a "Cesoiamenti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Troncatrice: sospensione delle lavorazioni. Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza.

Troncatrice: verifiche prima dell'utilizzazione. Verificare il corretto fissaggio dell'utensile e della tubazione d'acqua.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo

Prescrizioni Organizzative: I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive: Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

Prevenzione: Ambienti confinati: macchine con motore endotermico

Prescrizioni Organizzative: L'uso di macchine con motore endotermico in ambienti confinati è consentito solo in presenza di ventilazione sufficiente a smaltire i gas di scarico o, nel caso di ventilazione insufficiente, alla predisposizione di adeguati sistemi di aspirazione e/o scarico od alla presenza di un depuratore, ad acqua o catalitico, per i gas combusti.

Prescrizioni Esecutive: Prima e durante le lavorazioni è necessario verificare lo stato degli attacchi degli organi di scarico e che tali organi non interferiscano con prese d'aria di condizionatori o di altre macchine.

Rischio: Ustioni

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura (posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.) o organi lavoratori di macchine ed attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, ecc.), o motori, o sostanze chimiche aggressive.

Prevenzione: Raffreddamento di macchine e materiali

Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori di utensili o macchinari e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.

Prevenzione: Feritoie di raffreddamento

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Esecutive: Prima di iniziare una lavorazione si deve sempre controllare che le feritoie di raffreddamento, presenti sull'involucro esterno dell'utensile, siano pulite e libere da qualsivoglia ostruzione.

Rischio: Vibrazioni

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Vibrazioni", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Vibrazioni: turni di lavoro. Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui.

Prescrizioni Esecutive: Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

2 SCHEDE MACCHINE

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

2.1 AUTOCARRO

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

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione

Prescrizioni Organizzative: La macchina deve essere dotata di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra.

Prescrizioni Esecutive: Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra.

Prevenzione: Cabina di guida: requisiti

Prescrizioni Organizzative: Cabina di guida: protezioni. La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di rovesciamento e caduta di oggetti dall'alto. (ROPS e FOPS)

Prescrizioni Esecutive: Cabina di guida: ordine. Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente.

Cabina di guida: regolazione del sedile. Prima di iniziare la lavorazione, regolare e bloccare il sedile di guida.

Cabina di guida: trasporto persone. Non trasportare persone se non all'interno della cabina di guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre.

Prevenzione: DPI: operatore autocarro

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute).

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute).

Rischio: Caduta dall'alto

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisionali, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Prevenzione: Piattaforma della macchina

Prescrizioni Esecutive: Non utilizzare la macchina come piattaforma per lavori in elevazione.

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Prevenzione: Prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto" comuni ai mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Trasporto dei carichi. Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a macchina carica.

Sistemazione del carico sulla macchina. Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato.

Prevenzione: Autocarro: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto"

Prescrizioni Esecutive: Sistemazione di materiale sfuso sulla macchina. Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.

Sistemazione di oggetti sulla macchina. E' vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati.

Teli per la copertura del carico. Non caricare la macchina oltre i limiti indicati dal costruttore e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Sponde degli automezzi

Prescrizioni Esecutive: Assicurarsi sempre della corretta chiusura delle sponde.

Prevenzione: Posizione di guida del conducente

Prescrizioni Esecutive: Mantenere sempre la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi all'esterno (ostacoli fissi, rami, altri automezzi, caduta gravi, ecc.).

Prevenzione: Raggio d'azione dei mezzi d'opera

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Organizzative: Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione dei mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni comuni a tutti i lavoratori

Prescrizioni Organizzative: Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Lampade portatili. Le lampade portatili devono essere:

a) costruite con doppio isolamento;

b) alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24 V forniti mediante trasformatore di sicurezza) ovvero mediante separazione elettrica singola (220 V forniti mediante trasformatore di isolamento);

c) provviste di idoneo involucro di vetro ed avere il portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico;

d) devono essere protette contro i danni accidentali tramite una griglia di protezione;

e) provviste di cavo di alimentazione di tipo H07RN-F con una sezione minima dei conduttori di 1 mm2.

Le lampadine usate non dovranno essere di elevata potenza per evitare possibili incendi e cedimento dell'isolamento per il calore prodotto.

Prescrizioni Esecutive: Impianto elettrico: disposizioni generali di comportamento. Particolare cura, volta a salvaguardarne lo stato manutentivo, deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Impianto elettrico: obblighi dei lavoratori. Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio:

apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);

materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature;

cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

Manovre: condizioni di pericolo. E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Lavori in prossimità di linee elettriche. Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.

Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

Lampade portatili. L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

Rischio: Getti o schizzi

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo conseguenti alla proiezione di schegge durante lavorazioni eseguite direttamente o in postazioni di lavoro limitrofe.

Prevenzione: Prevenzioni a "Getti, ecc." comuni ai mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Impianto oleodinamico: verifiche durante il lavoro. Durante la lavorazione, devono essere frequentemente verificati i tubi e gli attacchi degli impianti oleodinamici.

Impianto oleodinamico: verifiche preventive. All'inizio di ciascun turno di lavoro va accuratamente verificata l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.

Interventi sull'impianto oleodinamico. Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla. La ricerca di un eventuale foro su un flessibile della macchina, dovrà eseguirsi sempre con molta cautela, e preventivamente muniti di occhiali di protezione.

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prevenzione: Inumidimento del materiale

Prescrizioni Esecutive: Quando non sono attuabili le misure tecniche di prevenzione e la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso.

Prevenzione: Ambienti confinati: macchine con motore endotermico

Prescrizioni Organizzative: L'uso di macchine con motore endotermico in ambienti confinati è consentito solo in presenza di ventilazione sufficiente a smaltire i gas di scarico o, nel caso di ventilazione insufficiente, alla predisposizione di adeguati sistemi di aspirazione e/o scarico od alla presenza di un depuratore, ad acqua o catalitico, per i gas combusti.

Prescrizioni Esecutive: Prima e durante le lavorazioni è necessario verificare lo stato degli attacchi degli organi di scarico e che tali organi non interferiscano con prese d'aria di condizionatori o di altre macchine.

Prevenzione: Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo

Prescrizioni Organizzative: I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive: Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

Rischio: Incendi o esplosioni

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni conseguenti allo schiacciamento di tubazioni del gas in esercizio, alla combustione di recipienti o serbatoi contenenti carburanti o sostanze chimiche altamente deflagranti, al brillamento di esplosivo per demolizioni o di ordigni bellici interrati, ecc..

Prevenzione: Condutture interrate nel cantiere

Prescrizioni Esecutive: Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.

Rischio: Investimento e ribaltamento

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, stritolamenti, impatti, tagli) causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

Prevenzione: Prevenzioni a "Investimenti, ecc." comuni ai mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità.

Prescrizioni Esecutive: Norme generali di guida nel cantiere. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Fermo meccanico. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate.

Girofaro. Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro.

Lavori notturni. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina.

Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore dovrà accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo verrà assistito da personale a terra.

Percorsi carrabili: ostacoli. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc..

Percorsi carrabili: scarpate. Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina.

Percorsi carrabili: vincoli geomorfologici. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da:

- limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno);

- pendenza del terreno.

Percorsi carrabili e pedonali del cantiere. Rispettare scrupolosamente la viabilità predisposta, senza invadere i percorsi pedonali.

Portata della macchina. Non deve essere mai superata la portata massima consentita per la macchina; ugualmente non è consentito superare l'ingombro massimo.

Sradicamento di alberi. Durante l'operazione di abbattimento di alberi, accertarsi di non aver posizionato la macchina, o parte di essa, dove potrebbero trovarsi le radici, per evitare che esse, sollevandosi, possano far ribaltare la macchina. Prima di utilizzare la macchina per tale operazione, accertarsi che la stessa sia munita di cabina capace di resistere alla eventuale caduta di rami, anche di grosse dimensioni.

Percorsi carrabili: sosta dei mezzi d'opera. Si dovrà provvedere, tutte le volte che un mezzo d'opera interrompe le lavorazioni, a spegnere il motore, posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento. Per far sostare il mezzo, bisognerà scegliere una zona dove non operino altre macchine e priva di traffico veicolare; ove ciò non fosse possibile, segnalare adeguatamente la presenza del mezzo in sosta. Bisognerà, inoltre, scegliere con attenzione il piano di stazionamento, assicurandosi, anzitutto, che il terreno abbia adeguata capacità portante; in particolare, nel caso di sosta su piano in pendenza, dovrà posizionarsi il mezzo d'opera trasversalmente alla pendenza, verificando l'assenza del pericolo di scivolamento e ribaltamento.

Limiti di velocità nel cantiere. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti nel cantiere e comunque a valori tali da poterne mantenere costantemente il controllo. Al di fuori dei percorsi stabiliti ed in prossimità dei posti di lavoro si deve transitare a passo d'uomo.

Prevenzione: Percorsi carrabili: azionamento del ribaltabile

Prescrizioni Esecutive: In nessun caso deve essere azionato il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata.

Rischio: Rumore dBA 80 / 85

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 80 e 85 dBA.

Prevenzione: Protezione da rumore: dBA 80 / 85

Prescrizioni Organizzative: Controllo sanitario: esposizioni tra 80 e 85 dBA. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 dBA e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

Detto controllo comprende:

a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;

b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Informazione e formazione: esposizione tra 80 e 85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 80 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;

b) le misure adottate;

c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;

d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le modalità di uso;

e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;

f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Prescrizioni Esecutive: Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

Rischio: Scivolamenti e cadute

Scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio (nel caso di salita su mezzi o macchine), o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale.

Prevenzione: Salita sulla macchina: prevenzioni a "Scivolamenti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Salita sulla macchina: appigli vietati. Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi.

Salita sulla macchina: condizioni degli appigli. Eliminare la eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute.

Salita sulla macchina: condizioni del terreno. Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro.

Salita sulla macchina: divieto. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.

Prevenzione: Trasporto persone sulla macchina

Prescrizioni Esecutive: Non trasportare persone sulla macchina, a meno che non siano stati predisposti idonei dispositivi atti ad evitare le cadute.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

2.2 CARRELLO ELEVATORE

Il carrello elevatore è una macchina su gomma utilizzata per il trasporto di materiali e costituita da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un attrezzo (forche) per il sollevamento e trasporto materiali.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Cabina di guida: requisiti

Prescrizioni Organizzative: Cabina di guida: protezioni. La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di rovesciamento e caduta di oggetti dall'alto. (ROPS e FOPS)

Prescrizioni Esecutive: Cabina di guida: ordine. Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente.

Cabina di guida: regolazione del sedile. Prima di iniziare la lavorazione, regolare e bloccare il sedile di guida.

Cabina di guida: trasporto persone. Non trasportare persone se non all'interno della cabina di guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre.

Prevenzione: Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione

Prescrizioni Organizzative: La macchina deve essere dotata di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra.

Prescrizioni Esecutive: Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra.

Prevenzione: DPI: operatore carrello elevatore

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute).

Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute).

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Prevenzione: Prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto" comuni ai mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Trasporto dei carichi. Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a macchina carica.

Sistemazione del carico sulla macchina. Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato.

Prevenzione: Carrello elevatore: posizione del carico

Prescrizioni Esecutive: Posizionare correttamente il carico sulle forche e modificarne l'assetto in funzione delle condizioni del percorso.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Posizione di guida del conducente

Prescrizioni Esecutive: Mantenere sempre la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi all'esterno (ostacoli fissi, rami, altri automezzi, caduta gravi, ecc.).

Prevenzione: Raggio d'azione dei mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione dei mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Disposizioni comuni a tutti i lavoratori

Prescrizioni Organizzative: Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Lampade portatili. Le lampade portatili devono essere:

a) costruite con doppio isolamento;

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

b) alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24 V forniti mediante trasformatore di sicurezza) ovvero mediante separazione elettrica singola (220 V forniti mediante trasformatore di isolamento);

c) provviste di idoneo involucro di vetro ed avere il portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico;

d) devono essere protette contro i danni accidentali tramite una griglia di protezione;

e) provviste di cavo di alimentazione di tipo H07RN-F con una sezione minima dei conduttori di 1 mm2.

Le lampadine usate non dovranno essere di elevata potenza per evitare possibili incendi e cedimento dell'isolamento per il calore prodotto.

Prescrizioni Esecutive: Impianto elettrico: disposizioni generali di comportamento. Particolare cura, volta a salvaguardarne lo stato manutentivo, deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Impianto elettrico: obblighi dei lavoratori. Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio:

apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);

materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature;

cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

Manovre: condizioni di pericolo. E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Lavori in prossimità di linee elettriche. Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.

Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

Lampade portatili. L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

Rischio: Incendi o esplosioni

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni conseguenti allo schiacciamento di tubazioni del gas in esercizio, alla combustione di recipienti o serbatoi contenenti carburanti o sostanze chimiche altamente deflagranti, al brillamento di esplosivo per demolizioni o di ordigni bellici interrati, ecc..

Prevenzione: Condutture interrate nel cantiere

Prescrizioni Esecutive: Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Incendi o Espl.", comuni a attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Avviamento con spray. Se per l'avviamento del motore deve essere utilizzato lo speciale spray, devono essere seguite scrupolosamente tutte le istruzioni d'uso.

Posizionamento della macchina. La macchina deve essere posizionata lontano da materiali infiammabili.

Prescrizioni Esecutive: Rifornimento di carburante. Il carburante dovrà essere trasportato in recipienti adeguati, dotati delle prescritte etichettature. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille.

Tipo di carburante. Non deve essere utilizzato in alcun caso un combustibile diverso da quello indicato dal costruttore.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Perdite di carburante. Prima e durante le lavorazioni deve verificarsi che non vi siano perdite di carburante.

Rischio: Investimento e ribaltamento

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, stritolamenti, impatti, tagli) causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

Prevenzione: Prevenzioni a "Investimenti, ecc." comuni ai mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità.

Prescrizioni Esecutive: Norme generali di guida nel cantiere. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

Fermo meccanico. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate.

Girofaro. Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro.

Lavori notturni. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina.

Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore dovrà accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo verrà assistito da personale a terra.

Percorsi carrabili: ostacoli. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc..

Percorsi carrabili: scarpate. Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina.

Percorsi carrabili: vincoli geomorfologici. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da:

- limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno);

- pendenza del terreno.

Percorsi carrabili e pedonali del cantiere. Rispettare scrupolosamente la viabilità predisposta, senza invadere i percorsi pedonali.

Portata della macchina. Non deve essere mai superata la portata massima consentita per la macchina; ugualmente non è consentito superare l'ingombro massimo.

Sradicamento di alberi. Durante l'operazione di abbattimento di alberi, accertarsi di non aver posizionato la macchina, o parte di essa, dove potrebbero trovarsi le radici, per evitare che esse, sollevandosi, possano far ribaltare la macchina. Prima di utilizzare la macchina per tale operazione, accertarsi che la stessa sia munita di cabina capace di resistere alla eventuale caduta di rami, anche di grosse dimensioni.

Percorsi carrabili: sosta dei mezzi d'opera. Si dovrà provvedere, tutte le volte che un mezzo d'opera interrompe le lavorazioni, a spegnere il motore, posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento. Per far sostare il mezzo, bisognerà scegliere una zona dove non operino altre macchine e priva di traffico veicolare; ove ciò non fosse possibile, segnalare adeguatamente la presenza del mezzo in sosta. Bisognerà, inoltre, scegliere con attenzione il piano di stazionamento, assicurandosi, anzitutto, che il terreno abbia adeguata capacità portante; in particolare, nel caso di sosta su piano in pendenza, dovrà posizionarsi il mezzo d'opera trasversalmente alla pendenza, verificando l'assenza del pericolo di scivolamento e ribaltamento.

Limiti di velocità nel cantiere. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti nel cantiere e comunque a valori tali da poterne mantenere costantemente il controllo. Al di fuori dei percorsi stabiliti ed in prossimità dei posti di lavoro si deve transitare a passo d'uomo.

Prevenzione: Carrello elevatore: prevenzione a "Investimenti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Carrello elevatore: sospensione del lavoro. Al termine del turno di lavoro, o durante un sosta temporanea, posizionare in ogni caso le forche a terra, evitando di lasciare carichi in posizione sopraelevata.

Carrello elevatore: posizione delle forche. Durante gli spostamenti le forche devono essere mantenute costantemente basse.

Rischio: Rumore dBA 80 / 85

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 80 e 85 dBA.

Prevenzione: Protezione da rumore: dBA 80 / 85

Prescrizioni Organizzative: Controllo sanitario: esposizioni tra 80 e 85 dBA. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 dBA e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

Detto controllo comprende:

a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;

b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Informazione e formazione: esposizione tra 80 e 85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 80 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;

b) le misure adottate;

c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;

d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le modalità di uso;

e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;

f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Prescrizioni Esecutive: Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

Rischio: Scivolamenti e cadute

Scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio (nel caso di salita su mezzi o macchine), o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale.

Prevenzione: Salita sulla macchina: prevenzioni a "Scivolamenti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Salita sulla macchina: appigli vietati. Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi.

Salita sulla macchina: condizioni degli appigli. Eliminare la eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute.

Salita sulla macchina: condizioni del terreno. Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro.

Salita sulla macchina: divieto. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.

Prevenzione: Trasporto persone sulla macchina

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Esecutive: Non trasportare persone sulla macchina, a meno che non siano stati predisposti idonei dispositivi atti ad evitare le cadute.

Rischio: Seppellimenti e sprofondamenti

Seppellimenti e sprofondamenti in scavi all'aperto od in sotterraneo o durante opere di demolizione o durante le operazioni di manutenzione all'interno di silos, serbatoi, depositi, o durante il disarmo di puntelli e/o casseforme, ecc.

Seppellimenti causati da frana di materiali stoccati senza le opportune precauzioni o da crollo di manufatti edili prossimi alle postazioni di lavoro.

Prevenzione: Carrello elevatore: scarico materiale

Prescrizioni Esecutive: Disporre ordinatamente il materiale da scaricare, verificandone la stabilità.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

2.3 PIATTAFORMA SVILUPPABILE

Piattaforma sviluppabile a mezzo braccio telescopico o "a pantografo" per lavori in elevazione (su facciate di fabbricati, volte di gallerie, ecc.).

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Prevenzione: Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione

Prescrizioni Organizzative: La macchina deve essere dotata di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra.

Prescrizioni Esecutive: Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra.

Prevenzione: Piattaforma sviluppabile: dispositivi di manovra

Prescrizioni Esecutive: All'inizio di ciascun turno di lavoro deve essere verificato il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro.

Prevenzione: DPI: operatore su piattaforma sviluppabile

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) cinture di sicurezza da utilizzare, collegandole agli appositi attacchi, durante operazioni particolari indumenti protettivi (tute).

Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) cinture di sicurezza da utilizzare, collegandole agli appositi attacchi, durante operazioni particolari indumenti protettivi (tute).

Rischio: Caduta dall'alto

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisionali, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Prevenzione: Piattaforma sviluppabile: prevenzioni a "Caduta dall'alto"

Prescrizioni Esecutive: Piattaforma sviluppabile: parapetti. Verificare l'efficienza dei parapetti della piattaforma su tutti i lati verso il vuoto.

Piattaforma sviluppabile: salita. E' consentita la salita e la discesa dalla piattaforma solo quando essa si trova in posizione di riposo.

Piattaforma sviluppabile: sovrastrutture. E' tassativamente vietato aggiungere sovrastrutture alla piattaforma.

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Raggio d'azione dei mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione dei mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.

Prevenzione: Piattaforma sviluppabile: manovre

Prescrizioni Esecutive: La piattaforma sviluppabile deve essere manovrata direttamente dagli appositi comandi presenti su di essa.

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Prevenzione: Apparecchi di sollevamento: alimentazione elettrica

Prescrizioni Organizzative: L'alimentazione elettrica dell'apparecchio di sollevamento dovrà avvenire mediante cavo di alimentazione flessibile multipolare. L'apparecchio di sollevamento dovrà, inoltre, essere dotato di interruttore generale e differenziale ubicati sul quadro elettrico.

Prevenzione: Disposizioni comuni a tutti i lavoratori

Prescrizioni Organizzative: Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Lampade portatili. Le lampade portatili devono essere:

a) costruite con doppio isolamento;

b) alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24 V forniti mediante trasformatore di sicurezza) ovvero mediante separazione elettrica singola (220 V forniti mediante trasformatore di isolamento);

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

c) provviste di idoneo involucro di vetro ed avere il portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico;

d) devono essere protette contro i danni accidentali tramite una griglia di protezione;

e) provviste di cavo di alimentazione di tipo H07RN-F con una sezione minima dei conduttori di 1 mm2.

Le lampadine usate non dovranno essere di elevata potenza per evitare possibili incendi e cedimento dell'isolamento per il calore prodotto.

Prescrizioni Esecutive: Impianto elettrico: disposizioni generali di comportamento. Particolare cura, volta a salvaguardarne lo stato manutentivo, deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Impianto elettrico: obblighi dei lavoratori. Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio:

apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);

materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature;

cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

Manovre: condizioni di pericolo. E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Lavori in prossimità di linee elettriche. Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.

Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

Lampade portatili. L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

Rischio: Getti o schizzi

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute.

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo conseguenti alla proiezione di schegge durante lavorazioni eseguite direttamente o in postazioni di lavoro limitrofe.

Prevenzione: Prevenzioni a "Getti, ecc." comuni ai mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Impianto oleodinamico: verifiche durante il lavoro. Durante la lavorazione, devono essere frequentemente verificati i tubi e gli attacchi degli impianti oleodinamici.

Impianto oleodinamico: verifiche preventive. All'inizio di ciascun turno di lavoro va accuratamente verificata l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.

Interventi sull'impianto oleodinamico. Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla. La ricerca di un eventuale foro su un flessibile della macchina, dovrà eseguirsi sempre con molta cautela, e preventivamente muniti di occhiali di protezione.

Rischio: Investimento e ribaltamento

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, stritolamenti, impatti, tagli) causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

Prevenzione: Piattaforma sviluppabile: prevenzioni a "Investimenti, ecc."

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione

Prescrizioni Esecutive: Piattaforma sviluppabile: posizionamento. Prima di iniziare le lavorazioni, verificare la solidità del terreno e la sua orizzontalità.

Piattaforma sviluppabile: sovraccarichi. Non sovraccaricare la piattaforma con materiali e/o persone.

Piattaforma sviluppabile: spostamenti. Durante gli spostamenti della macchina, portare la piattaforma in posizione di riposo sgombrandola da materiali, utensili, ecc.

Piattaforma sviluppabile: stabilizzatori. Qualora la macchina sia dotata di stabilizzatori, essi andranno opportunamente posizionati prima dell'utilizzazione della piattaforma.

Rischio: Rumore dBA < 80

Il lavoratore è addetto ad attività comportanti valore di esposizione quotidiana personale non superiore a 80 dBA: per tali lavoratori, il decreto 277/91 non impone alcun obbligo.

Prevenzione: Protezione da rumore: dBA < 80

Prescrizioni Organizzative: Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Rischio: Scivolamenti e cadute

Scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio (nel caso di salita su mezzi o macchine), o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale.

Prevenzione: Salita sulla macchina: prevenzioni a "Scivolamenti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Salita sulla macchina: appigli vietati. Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi.

Salita sulla macchina: condizioni degli appigli. Eliminare la eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute.

Salita sulla macchina: condizioni del terreno. Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro.

Salita sulla macchina: divieto. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.

La riproduzione è vietata senza espressa autorizzazione