



POLITECNICO DI TORINO

AREA EDILIZIA E LOGISTICA
C.SO DUCA DEGLI ABRUZZI, 24 - 10129 TORINO

ID_Intervento
Sub_Intervento

000043_04RI_POLIT0XXX_ADEG_NORME_LUOGHI_LAV
008_RIQUALIF_ENERGETICA_1C-1D-1E

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA FABBRICATO 1C_1D_1E

PROGETTO ESECUTIVO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO E DEI LAVORI AREA EDILIZIA E LOGISTICA				PROGETTO IMPIANTI ANTINCENDIO SERVIZIO ADEGUAMENTO STRUTTURE E IMPIANTI																					
Ing. Paola Lerario																									
PROGETTO ARCHITETTONICO SERVIZIO GESTIONE PATRIMONIO IMMOBILIARE - SERVIZIO MESSA A NORMA E AMBIENTE				PROGETTO IMPIANTI MECCANICI SERVIZIO ADEGUAMENTO STRUTTURE E IMPIANTI																					
Arch E. Loglisci Ing F. Froio				Ing. S. Ballarin Ing. F. Laguardia																					
PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI SERVIZIO ADEGUAMENTO STRUTTURE E IMPIANTI				PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO																					
Ing. F. Tonda Roc				Arch E. Loglisci																					
PROGETTO STRUTTURALE				REVISIONI																					
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Descrizione</th> <th>Data</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>				N°	Descrizione	Data	1			2			3			4			5		
N°	Descrizione	Data																							
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
Data Redazione	GIUGNO 2015	Verifica Redazione		Codice Tavola			Scala																		
Data Emissione		Verifica Emissione		000043_008_ESE_SIC_PSC_002			N° Tavola																		
Nome file	Testalino.dwg			Piano di sicurezza e cordinamento Allegati																					
File stile di stampa (ctb)	monochrome.ctb																								
Modello	M03_CARTIGLIO	N° Revisione	-				Data Revisione	-																	

INDICE

ALLEGATO 1: SCHEDE DELLE LAVORAZIONI

1.	PREMESSA	4
	Organizzazione delle schede.....	4
	Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni.....	4
	Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	4
	Aggiornamento delle schede	4
2.	INSTALLAZIONE E SMANTELLAMENTO CANTIERE	4
	ATTIVITÀ CONTEMPLATE.....	4
	VALUTAZIONE DEI RISCHI	5
	MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE	7
	ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	10
	PROCEDURE DI EMERGENZA	11
	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	11
	SORVEGLIANZA SANITARIA	11
	INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO	11
	SEGNALETICA	12
3.	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	12
	ATTIVITÀ CONTEMPLATE.....	12
	VALUTAZIONE DEI RISCHI	12
	MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE	13
	ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	18
	PROCEDURE DI EMERGENZA	19
	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	19
	SORVEGLIANZA SANITARIA	20
	INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO	20
	SEGNALETICA	20
4.	SABBIATURA E IDROPULITURA	21
	ATTIVITÀ CONTEMPLATE.....	21
	VALUTAZIONE DEI RISCHI	21
	MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE	22
	ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	25
	PROCEDURE DI EMERGENZA	25
	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	25
	SORVEGLIANZA SANITARIA	26
	INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO	26
	SEGNALETICA	26
5.	MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGI METALLICI	26
	ATTIVITÀ CONTEMPLATE.....	26
	VALUTAZIONE DEI RISCHI	27
	MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE	27
	ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	29
	PROCEDURE DI EMERGENZA	31
	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	31
	SORVEGLIANZA SANITARIA	31
	INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO	31
	SEGNALETICA	31
6.	PARTIZIONI, PAVIMENTI, SERRAMENTI E OPERE EDILI DI FINITURA	32
	ATTIVITÀ CONTEMPLATE.....	32
	VALUTAZIONE DEI RISCHI	32
	MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE	33
	ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	38
	PROCEDURE DI EMERGENZA	39
	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	40
	SORVEGLIANZA SANITARIA	40
	INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO	40
	SEGNALETICA	40
1.	OPERE PROVVISORIALI	42
	ANDATOIE E PASSERELLE	42
	BALCONCINI DI CARICO E SCARICO MATERIALI.....	42
	CASTELLI DI TIRO	43
	INTAVOLATI.....	44
	PARAPETTI	46
	PARASASSI	47
	PONTI SU CAVALLETTI.....	47
	PONTI SU RUOTE	48
	PONTI A SBALZO	49
	PONTEGGI IN LEGNO.....	51
	PONTEGGI METALLICI	52

	PROTEZIONE APERTURE VERSO IL VUOTO.....	54
	PROTEZIONE APERTURE	55
2.	MACCHINE	56
	AUTOCARRO	56
	AUTOCARRO CON GRU.....	58
	AUTOGRÙ	59
	AVVITATORE / INCAVIGLIATRICE.....	60
	CAROTATRICE	61
	CARRELLO ELEVATORE	61
	CARRELLO ELEVATORE SVILUPPABILE	62
	COMPRESSORE D' ARIA	64
	GRUPPO ELETTROGENO CON FARI.....	65
	IDROPULTRICE	66
	IMPASTATRICE	66
	IMPASTATRICE MALTA PER PAVIMENTI.....	67
	MOTOSALDATRICE	68
	PIEGAFERRO	69
	SEGA A DISCO PER METALLI.....	70
	SEGA CIRCOLARE	71
	TRAPANO A COLONNA.....	72
	TRINCIATRICE.....	73
3.	UTENSILI	74
	AVVITATORE ELETTRICO	74
	CANNELLO AD ARIA CALDA	74
	CANNELLO PER GUAINA	75
	CESOIE ELETTRICHE.....	76
	MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO.....	76
	SALDATRICE ELETTRICA	77
	SMERIGLIATRICE ORBITALE (FLESSIBILE)	78
	TRAPANO ELETTRICO.....	79
	UTENSILI AMANO	80
	SEGHETTO ALTERNATIVO	81
4.	ATTREZZATURE	82
	ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO	82
	CANALE PER SCARICO MACERIE.....	82
	PIATTAFORMA SVILUPPABILE (CESTELLO)	83
	PONTEGGIO SVILUPPABILE	84
	SCALE A MANO SEMPLICI	85
	SCALE DOPPIE A COMPASSO.....	86
	SCALE A CASTELLO (TRABATELLI).....	87
	RETI ANTICADUTA	88
	EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO DELLE MACCHINE E DEGLI UTENSILI.....	89
5.	AGENTI CHIMICI	90
	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	91
	PRODOTTI ETICHETTATI	91
	I SIMBOLI	91
	I RISCHI SPECIFICI.....	92
	COMBINAZIONI DELLE FRASI R.....	93
	I CONSIGLI DI PRUDENZA	95
	COMBINAZIONE DELLE FRASI S.....	96
	LA STRUTTURA DELLA SCHEDA DI SICUREZZA	97
	AGENTI CHIMICI PERICOLOSI NON ETICHETTATI.....	98
	CONSIGLI OPERATIVI.....	98
	PREPARATI PERICOLOSI	99

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ALLEGATO 1 **SCHEDE DELLE LAVORAZIONI**

1. PREMESSA

Organizzazione delle schede

Si riportano di seguito le schede delle fasi e sottofasi di Lavoro, ciascuna delle quali contiene i seguenti punti di approfondimento:

- ATTIVITÀ CONTEMPLATE
- ANALISI DEL RISCHIO
- MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE
- ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
- PROCEDURE DI EMERGENZA
- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
- SORVEGLIANZA SANITARIA
- INFORMAZIONE FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO
- SEGNALETICA

Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni

All'atto della definizione del cronoprogramma esecutivo dei lavori il CSE verificherà la presenza di eventuali lavorazioni contemporanee potenzialmente pericolose le une per le altre e gli eventuali fattori rischio aggiuntivi che si possano creare e procederà alla valutazione del rischio e alla definizione delle eventuali misure di tutela .

Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni

Qualora si verificasse la contemporaneità di lavorazioni che possano creare delle situazioni di rischio ulteriori dovute all'interferenza tra le stesse, all'atto delle riunioni periodiche di coordinamento, sarà cura del CSE, in collaborazione con i responsabili della sicurezza delle imprese esecutrici, definire le tempistiche, le modalità di esecuzione e le misure di protezione e prevenzione e quant'altro necessario al fine di eliminare o ridurre al minimo i fattori di rischio presenti.

Aggiornamento delle schede

Qualora si rendesse necessario effettuare lavorazioni non previste in fase di progettazione, sarà compito del CSE aggiornare la raccolta delle schede delle lavorazioni e coordinare i lavori in conformità alle norme di sicurezza vigenti.

2. INSTALLAZIONE E SMANTELLAMENTO CANTIERE

ATTIVITÀ CONTEMPLATE

Le attività contemplate in questa fase lavorativa sono:

- Pulizia e sgombero area
- Allestimento recinzioni
- Formazione segnaletica provvisoria stradale
- Predisposizione basamenti e/o aree per apparecchi, depositi e lavorazioni fisse
- Allestimento baraccamenti
- Allestimento depositi fissi

- Montaggio macchine ed apparecchi fissi
- Realizzazione impianti e allacciamenti elettrici, idrici e fognari
- Movimento macchine operatrici
- Realizzazione protezioni a impianti o strutture esistenti
- Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti, depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Si riportano di seguito gli indici delle analisi di rischio per le attività contemplate in questa fase lavorativa:

ANALISI DEL RISCHIO				
Rif.	ELENCO RISCHI	P	D	R
Rischi concreti in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere				
1.1	Presenza di falde	-	-	-
1.2	Presenza di fossati e alvei fluviali	-	-	-
1.3	Presenza di banchine portuali	-	-	-
1.4	Presenza di alberi	-	-	-
1.5	Manufatti interferenti o sui quali intervenire	2	4	8
1.6	infrastrutture (strade, ferrovie, idrovie, aeroporti)	-	-	-
1.7	Presenza di edifici con esigenza di tutela (scuole, ospedali, case di riposo, ecc...)	-	-	-
1.8	Presenza di linee aeree o condutture sotterranee	3	2	6
1.9	Altri cantieri o insediamenti produttivi	2	1	2
1.10	Viabilità esterna	3	2	6
1.11	Polveri ambientali	-	-	-
1.12	Fibre ambientali	-	-	-
1.13	Fumi ambientali	-	-	-
1.14	Rumore ambientale	-	-	-
1.15	Vapori ambientali	-	-	-
1.16	Gas ambientali	-	-	-
1.17	Odori o altri inquinanti aerodispersi	-	-	-
1.18	Caduta di materiale dall'alto	3	3	9
1.19	Scariche atmosferiche ed altri rischi correlati alla situazione meteorologica	2	1	2
1.20	Altri rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere	3	3	9
Rischi concreti in riferimento alle lavorazioni svolte ed alle loro interferenze				
FISICI				

2.1	Cadute dall'alto	4	4	16
2.2	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-
2.3	Urti, colpi, impatti, compressioni	3	2	6
2.4	Punture, tagli, abrasioni	3	3	9
2.5	Vibrazioni	3	3	9
2.6	Scivolamenti, cadute a livello	3	2	6
2.7	Calore, fiamme	3	3	9
2.8	Freddo	1	2	6
2.9	Elettrocuzione	3	4	12
2.10	Radiazioni (non ionizzanti)	3	2	6
2.11	Rumore	3	2	6
2.12	Cesoiamento, stritolamento	2	3	6
2.13	Caduta materiale dall'alto	3	4	12
2.14	Annegamento	-	-	-
2.15	Investimento	4	3	12
2.16	Movimentazione manuale dei carichi	3	3	9
2.17	Ordigni bellici inesplosi	-	-	-
CHIMICI				
2.18	Polveri, fibre	3	2	6
2.19	Fumi	2	3	6
2.20	Nebbie	-	-	-
2.21	Immersioni	-	-	-
2.22	Getti, schizzi	3	2	6
2.23	Gas, vapori	3	2	6
CANCEROGENI/BIOLOGICI				
2.24	Bitume (Fumi, Gas/Vapori,Allergeni)	3	2	6
2.25	Allergeni	3	2	6
2.26	Infezioni da microrganismi	-	-	-
2.27	Amianto	-	-	-
2.28	Oli minerali e derivati	-	-	-
Rischi concreti in riferimento alle lavorazioni svolte interferenti con l'area circostante				
3.1	Rischio di investimento da veicoli del cantiere	4	4	16
3.2	Presenza di edifici con esigenza di tutela (scuole, ospedali, case di riposo, ecc...)	-	-	-
3.3	Rischio ambientale derivante dalle lavorazioni del cantiere	3	2	6

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE

CADUTE DALL'ALTO

Nella fase di preparazione e assemblaggio a terra dei singoli pezzi di macchine, impianti, attrezzature (paranco, assemblaggi infissi, movimentazione profilati, movimentazione lastre di vetro, lavorazione sui cornicioni, baraccamenti e quant'altro) e nella fase di montaggio in quota si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto; allo scopo possono essere utilizzati ponti mobili su ruote, scale a castello o i ponti su cavalletti; ove non risulti tecnicamente possibile è necessario fare ricorso ai dispositivi di protezione individuale anticaduta.

La realizzazione di linee elettriche provvisorie deve essere eseguita con mezzi adeguati; l'uso di scale a pioli deve essere limitato al massimo, solo per interventi che non richiedono l'uso contemporaneo delle mani e solo se fissate o trattenute al piede da un'altra persona; per le operazioni più complesse devono essere utilizzate attrezzature quali scale a castello, ponti mobili a torre o ponti sviluppabili.

La realizzazione di protezioni a linee elettriche e a strutture o impianti preesistenti richiedono di volta in volta lo studio della procedura e dei mezzi di protezione da adottare, ricorrendo anche a cestelli o a ponteggi metallici fissi.

La movimentazione e lo sgancio di singoli componenti pre assemblati o da assemblare, in particolare se a livelli diversi deve essere effettuato con attrezzature adeguate, evitando di salire sopra i medesimi, anche solo per le operazioni di aggancio-sgancio del carico.

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI

Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili. Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale anti schiacciamento e guanti.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori.

I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.

Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

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

dove sia comunque prevista la necessità di movimentare materiali potenzialmente pericolosi è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Particolare attenzione deve essere posta durante i tracciamenti delle aree di cantiere e la posa di recinzioni provvisorie, in particolar modo quando vengono impiegati spezzoni di tondino da cemento armato.

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

Devono essere realizzati percorsi pedonali interni al cantiere i quali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiale o altro capaci di ostacolare il cammino dei lavoratori. Le zone di accatastamento di materiale da smaltire o di materiale necessario all'installazione devono essere individuate in aree distinte e separate dai percorsi pedonali. In presenza di terreno scivoloso occorre riportare materiale inerte granulare per rendere utilizzabili in sicurezza le aree di lavoro o di passaggio.

CALORE, FIAMME

I lavori di saldatura a terra o in quota devono essere condotti in modo da evitare il diffondersi di scintille nell'ambiente circostante.

In quanto possibile devono essere utilizzate delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme.

I lavoratori addetti devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale necessari: guanti, maschera facciale, indumenti protettivi.

ELETTRICI

L'alimentazione degli utensili elettrici portatili deve essere fatto attraverso un impianto, anche provvisorio che ne garantisca l'utilizzo in sicurezza. L'utilizzo di piccoli generatori consentono di alimentare un solo apparecchio utilizzatore per volta senza la necessità di realizzare l'impianto di terra, il quale invece è necessario per i gruppi elettrogeni più potenti, quando si alimentano più apparecchi utilizzatori contemporaneamente.

L'utilizzo degli avvolgicavo è consentito, purchè siano dotati di un protettore termico o magnetotermico o di massima corrente, che protegga il cavo da surriscaldamenti dannosi, sia con cavo avvolto che con cavo svolto, e sia dotato di prese di tipo industriale.

Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento elettrico e grado di protezione almeno IP 44, oppure essere alimentati da un trasformatore di sicurezza. Prima di iniziare le attività (piccoli scavi, movimentazioni con apparecchi di sollevamento) deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

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

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

I lavori di saldatura devono essere contenuti con barriere e schermi, anche mobili, in modo da evitare l'esposizione alle radiazioni da parte dei non addetti. I lavoratori incaricati devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale necessari maschera facciale, indumenti protettivi.

CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra le parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o delle strutture circostanti (es. bracci degli escavatori, cassoni ribaltabili degli autocarri e dei dumper) deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata; devono essere osservate opportune distanze di rispetto; deve essere vietata la presenza di operai nel

campo di azione dell'escavatore e, ove del caso, deve essere predisposto un servizio di vigilanza con lavoratori incaricati.

Il montaggio delle macchine deve essere effettuato rispettando le procedure previste dal costruttore; in ogni caso le parti mobili pericolose devono essere bloccate fino ad assemblaggio ultimato.

CADUTA MATERIALE DALL'ALTO

Tutti gli operatori devono far uso del casco di protezione.

Durante le operazioni di montaggio degli apparecchi di sollevamento o di altre operazioni in altezza (es. realizzazione di protezioni alle linee elettriche) deve essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da una eventuale caduta di elementi, attrezzi o altro.

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

INVESTIMENTO

La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

Le caratteristiche delle macchine operatrici e le capacità di carico degli autocarri devono essere compatibili con le pendenze e la consistenza delle vie di transito e di stazionamento. Se è previsto lo stazionamento di macchine operatrici o altri mezzi su tratti di strada in pendenza è necessario provvedere a vincolare le ruote dei mezzi con le apposite “zeppe”.

Qualora il cantiere sia in comunicazione con strade aperte al traffico, o l'area di cantiere occupi una parte della sede stradale, le intersezioni e le zone interessate devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada. Tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità, in particolar modo durante la realizzazione della recinzione e della segnaletica provvisoria sulla sede stradale; la realizzazione della segnaletica stradale provvisoria deve essere organizzata in modo tale da limitare al massimo il rischio d'investimento degli addetti e da mantenere sicura la circolazione sulla strada, anche utilizzando attrezzature e mezzi idonei allo scopo come ad esempio i “segnali su veicoli”.

Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

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

La regolazione degli elementi di macchine, impianti o baraccamenti durante la posa deve avvenire con l'ausilio di attrezzature idonee (leve, palanchini, binde) e con gli elementi tenuti sollevati dagli apparecchi di sollevamento.

L'approvvigionamento dei materiali ed attrezzature deve essere effettuato il più possibile con i mezzi di trasporto e/o sollevamento.

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

FUMI

I fumi derivanti da operazioni di saldatura devono essere captati, con apparecchiature idonee, se svolte in ambienti chiusi; in ambiente esterno può essere necessario l'impiego di maschere respiratorie filtranti.

GETTI, SCHIZZI

Durante le operazioni di getto i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali ed indumenti protettivi impermeabili. L'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato.

ALLERGENI

Il cemento può causare dermatiti allergiche da contatto, dovute alla presenza dei sali di cromo e di cobalto contenuti nel cemento stesso. È necessario evitare ogni contatto non indispensabile con il materiale ed i lavoratori devono utilizzare gli appositi DPI (guanti protettivi o "creme barriera").

Per quanto riguarda grassi, oli o lubrificanti di vario genere; occorre verificare la nocività dei prodotti utilizzati ed in genere evitare il contatto con la pelle degli operatori.

Gli addetti dovranno quindi utilizzare appositi DPI, quali guanti e indumenti protettivi.

INFEZIONI DA MICRORGANISMI

Le lavorazioni che devono essere svolte in ambiente potenzialmente insalubre, per la presenza di rifiuti organici, presidi sanitari usati e quant'altro capace di infettare, devono essere preceduti da una ricognizione allo scopo di individuare possibili focolai di infezione da microrganismi. Se l'esito della ricognizione è positivo occorre bonificare l'area con attrezzature, DPI e personale adeguato, sentito il parere del medico competente.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Il montaggio sollevatori deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando ponti sviluppabili, quando necessario ed evitando ceste di fortuna per il sollevamento delle persone; gli addetti al montaggio devono fare uso di imbracatura di sicurezza ancorata a linee di ancoraggio o dotata di doppio cordino, per avere in ogni momento almeno un ancoraggio sicuro sui ponteggi. Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.
- Lo sgombero di eventuali materiali presenti nell'area in cui occorre installare il cantiere, deve essere preceduto da una verifica volta all'accertamento della presenza di sostanze tossico – nocive, delle modalità di evacuazione e smaltimento e dell'accessibilità dell'area da parte dei mezzi che si intendono utilizzare.
- Devono essere individuati i percorsi per i pedoni e per i mezzi d'opera e le aree provvisorie per lo stoccaggio del materiale necessario all'installazione del cantiere.
- La posa dei baraccamenti deve essere effettuata su superfici all'uopo predisposte che non consentano il ristagno dell'acqua; i monoblocchi possono essere posati su battuti di cemento e/o su supporti in legno che devono garantire una adeguata resistenza. La loro movimentazione deve essere fatta con capaci mezzi di sollevamento ed idonei accessori di sollevamento quali fasce tessili e/o bilancini.
- La presenza vani finestra aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

- Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro: quando le lavorazioni interessano tratti di strada aperti al traffico, prima dell'inizio dei lavori, occorre delimitare in maniera ben visibile la zona di lavorazione, comprensiva delle aree di manovra delle macchine operatrici.
- Tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore.
- Lo smantellamento del cantiere presuppone l'adozione dei medesimi accorgimenti utilizzati per l'installazione.

PROCEDURE DI EMERGENZA

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

In generale sono da prendere in considerazione i seguenti DPI:

- Casco
- Copricapo
- Scarpe di sicurezza
- Stivali di sicurezza
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Guanti
- Indumenti ad alta visibilità
- Indumenti di protezione
- Attrezzatura anticaduta

SORVEGLIANZA SANITARIA

In relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavoratori interessati alla fase di lavoro sono da prendere in considerazione le seguenti tipologie di sorveglianza sanitaria:

- Vaccinazione antitetanica
- Preassuntiva generale attitudinale
- Periodica generale attitudinale
- Radiazioni non ionizzanti
- Movimentazione manuale dei carichi
- Allergeni
- Infezioni da microrganismi

INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

Oltre alla formazione di base e/o specifica (es. operatori di macchina), tutti i lavoratori devono essere informati sui rischi di fase analizzati e ricevere le istruzioni di competenza.

SEGNALETICA

Nelle vicinanze della zona di lavoro, soprattutto nelle zone ove è previsto il passaggio delle persone ed in prossimità delle zone di operazioni dei mezzi meccanici, devono essere collocati gli opportuni cartelli indicatori del pericolo e delle misure di prevenzione da adottare.

Gli incroci e gli attraversamenti a raso di altre strade aperte al traffico devono essere segnalati in conformità alle indicazioni del codice della strada.

Sono da prendere in considerazione:

CARTELLI CON SEGNALE DI DIVIETO

- Divieto di passaggio o sosta nel raggio d'azione delle attrezzature;
- Divieto di accesso alle persone non autorizzate.

CARTELLI CON SEGNALE DI AVVERTIMENTO

- Segnalazione temporanea di pericolo per la circolazione (nastro giallo - nero per percorsi interni e bianco - rosso per percorsi esterni);
- Caduta con dislivello (apertura nel suolo);
- Pericolo di inciampo;
- Carichi sospesi.

CARTELLI CON SEGNALE DI PRESCRIZIONE

- Casco di protezione obbligatorio;
- Calzature di sicurezza obbligatorie;
- Protezione obbligatoria del viso / occhi;
- Protezione individuale obbligatoria anticaduta;
- Protezione obbligatoria del corpo;
- Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- Veicoli a passo d'uomo.

CARTELLI CODICE DELLA STRADA

3. DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

ATTIVITÀ CONTEMPLATE

Le attività contemplate in questa fase lavorativa sono:

- Preparazione, delimitazione e sgombero area
- Accertamenti ed assaggi delle strutture
- Preparazione percorsi e depositi
- Movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- Formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- Demolizioni e rimozione materiali di sovrastrutture e strutture non portanti
- Rafforzamenti e risanamenti provvisori, puntellamenti strutture da salvaguardare
- Demolizioni strutture portanti
- Rimozione e sgombero macerie
- Protezione botole e asole
- Demolizioni meccanizzate

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Si riportano di seguito gli indici delle analisi di rischio per le attività contemplate in questa fase lavorativa

ANALISI DEL RISCHIO				
Rif.	ELENCO RISCHI	P	D	R
FISICI				
2.1	Cadute dall'alto	4	4	16
2.2	Seppellimento, sprofondamento	2	3	6
2.3	Urti, colpi, impatti, compressioni	3	3	9
2.4	Punture, tagli, abrasioni	3	3	9
2.5	Vibrazioni	3	3	9
2.6	Scivolamenti, cadute a livello	3	2	6
2.7	Calore, fiamme	3	4	12
2.9	Elettrocuzione	3	4	12
2.10	Radiazioni (non ionizzanti)	3	2	6
2.11	Rumore	3	3	9
2.12	Cesoiamento, stritolamento	3	4	12
2.13	Caduta materiale dall'alto	3	4	12
2.15	Investimento	3	3	9
2.16	Movimentazione manuale dei carichi	3	3	9
CHIMICI				
2.18	Polveri, fibre	3	2	6
CANCEROGENI/BIOLOGICI				
2.26	Infezioni da microrganismi	2	3	6

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE

CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Per le lavorazioni fino a 2 metri è possibile utilizzare ponti su cavalletti.

Gli ancoraggi dei ponteggi esterni devono consentire di lasciare indipendente la parte relativa al settore di struttura da demolire.

L'utilizzo delle imbracature per la demolizione di parti di costruzione come i solai deve essere fatto determinando accuratamente la collocazione e la tipologia dei punti e/o linee di ancoraggio; i lavoratori imbracati devono far uso anche di adeguate andatoie.

Le demolizioni e le rimozioni delle macerie eseguite con piccoli mezzi meccanici, come i mini escavatori e le mini pale, ai piani degli edifici devono essere precedute da una verifica della portata statica e dinamica

dei solai, devono essere individuati i percorsi e transennate le zone pericolose come il perimetro esterno e le aperture interne.

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza (es: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.

I depositi di materiali (anche di risulta) in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione.

La movimentazione di grossi blocchi deve essere fatta con cautela usufruendo dell'apparecchio di sollevamento ed eventuali funi di guida del carico.

Rimuovere con cautela le masse instabili al piano di lavoro e, se necessario, ridurne le dimensioni.

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

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

dove sia prevista la necessità di movimentare materiali potenzialmente pericolosi è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (es: calzature di sicurezza, guanti, grembiuli, +ecc.).

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali; altresì devono essere protette o eliminate le sporgenze che eventualmente dovessero risultare da attività di demolizione (es: chiodi, ferro del cemento armato, ecc.).

I vetri rotti o interi, vanno rimossi prima dei serramenti.

I tagli con la motosega vanno effettuati da posizione stabile, avendo cura di non alzare l'utensile al di sopra delle spalle.

VIBRAZIONI

Tutti gli utensili elettrici e ad aria compressa (es: martelli demolitori elettrici e pneumatici, motoseghe..) capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore (sistema mano-braccio) devono essere dotate delle soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc..) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

Gli addetti agli utensili devono fare uso di guanti antivibranti, in particolar modo durante la stagione fredda.

I sedili delle macchine operatrici devono essere dotati di sistema ammortizzante.

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Qualora le operazioni richiedano l'occupazione di uno o più corridoi di passaggio è opportuno interdire l'accesso alla zona interessata fino alla conclusione dei lavori.

Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità.

Le vie d'accesso ai luoghi di lavoro devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Al termine delle lavorazioni prima di ripristinare l'accesso precedentemente impedito alla zona interessata, è necessario ripulire l'area dai detriti di lavorazione capaci di interferire con i percorsi dei mezzi e/o degli operatori.

CALORE, FIAMME

Durante le operazioni di saldatura e/o di taglio termico dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante.

Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente.

Gli addetti devono fare uso dei DPI idonei ad evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con materiale ad alta temperatura, quali guanti, indumenti protettivi, calzature di sicurezza, occhiali e/o maschere per la protezione del viso.

I lavori devono essere segnalati e delimitati con barriere, anche mobili, integrate in quanto possibile, da pannelli o teli ignifughi.

Il trasporto delle bombole di gas compresso o liquefatto all'interno del cantiere deve avvenire per mezzo dell'apposito carrello. Le bombole vuote o piene non devono essere abbandonate, lasciate in posizione orizzontale o esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore.

Se necessario occorre allestire un adeguato deposito bombole.

ELETTRICI

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica anche in relazione alle prevedibili condizioni di uso (ambienti umidi o addirittura bagnati).

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

Le prese a spina devono essere di tipo industriale, con grado di protezione **IP44** sia quando sono inserite che quando sono disinserite.

Prima di iniziare qualsiasi lavoro di demolizione è necessario sezionare a monte l'impianto esistente.

Prima di installare l'eventuale apparecchio di sollevamento o di utilizzare i mezzi meccanici è necessario verificare la presenza di linee elettriche aeree.

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Le attività di saldatura o di taglio termico devono essere opportunamente segnalate e, se del caso, segnalate con barriere, in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori.

Gli addetti devono fare uso di occhiali e/o schermi facciali per la protezione degli occhi.

RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

La scelta del metodo e delle attrezzature dovrà ricadere su quelle che producono meno rumore.

Durante le operazioni che comportano una elevata rumorosità gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi auricolari), in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore, e le zone di intervento devono essere opportunamente perimetrare e segnalate con cartelli.

Il personale non indispensabile deve essere allontanato.

CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

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

Nelle demolizioni meccanizzate ed in quelle per trazione o per spinta si deve operare a distanza di sicurezza tale da garantire l'incolumità degli addetti contro qualsiasi investimento, anche da crolli intempestivi.

CADUTA MATERIALE DALL'ALTO

Le tegole e le macerie in genere devono essere allontanate con l'ausilio di cassoni metallici o con il canale di scarico; le lastre di copertura in lamiera o altro materiale devono essere accatastate, ben imbracate e trasportate a terra con l'apparecchio di sollevamento.

Il materiale non deve essere gettato dall'alto.

Le aree a rischio, limitrofe alla costruzione in demolizione devono essere transennate; i passaggi, gli attraversamenti e i fabbricati adiacenti più bassi devono essere protetti con robusti impalcati; l'utilizzo di reti o teli applicati ai ponteggi non sostituiscono gli impalcati sopraccitati ma possono solo integrarne l'efficienza soprattutto per il materiale fine.

Il caricamento dei contenitori per il trasporto delle macerie non deve mai superare il bordo superiore.

Le imbracature dei grossi pezzi deve essere effettuata con gli accessori adatti alle caratteristiche geometriche del carico.

I posti di lavoro fissi, a terra, sotto il raggio d'azione della gru o nelle vicinanze delle costruzioni devono essere protetti con robusti impalcati.

Tutti gli addetti devono fare uso del casco.

I mezzi meccanici, completi di protezione alle cabine, adibiti alle demolizioni devono mantenersi a distanza di sicurezza adeguata all'altezza del fabbricato da demolire.

L'area limitrofa al fabbricato da demolire meccanicamente deve essere adeguatamente transennata.

INVESTIMENTO

La circolazione e la sosta eventuale degli automezzi all'interno dell'area di cantiere deve avvenire utilizzando percorsi e spazi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

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

Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

Qualora le attività di demolizione siano realizzate da mezzi meccanici appositamente attrezzati (pinze montate su escavatori, ecc.)

è necessario che l'area interessata (comprese le vie di corsa dei mezzi) venga preventivamente segregata, segnalata e sorvegliata.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

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

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.

Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

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

La demolizione manuale deve avvenire con l'ausilio di utensili che riducano al minimo possibile lo sforzo fisico dei lavoratori, quali binde e palanchini.

POLVERI, FIBRE

Per le demolizioni parziali a mano effettuate all'interno di ambienti normalmente chiusi deve essere prevista, la ventilazione degli stessi.

I mezzi meccanici utilizzati in ambienti ad elevata polverosità devono essere dotati di cabina con sistema di ventilazione.

Durante i lavori di demolizione in genere è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri.

Durante la rimozione delle vecchie finestrate, è molto probabile la presenza di un'elevata quantità di polvere che può comportare l'uso di aspiratori oltre che le necessarie maschere di protezione delle vie respiratorie.

L'inumidimento del materiale di risulta deve essere fatto anche durante le demolizioni meccanizzate, in particolar modo se viene svolta nelle vicinanze di zone abitate.

Gli addetti alle demolizioni devono utilizzare le maschere antipolvere e, se del caso, dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

INFEZIONI DA MICRORGANISMI

Nel caso di interventi di ristrutturazione da eseguire in ambienti “sospetti”, quali cantine e soffitte di vecchi stabili, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, è necessario eseguire un attento esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti.

Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare.

Quando si fa uso di sostanze chimiche per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori; l'applicazione deve essere effettuata da personale competente e la zona deve essere segnalata e segregata con le indicazioni del tipo di pericolo ed il periodo di tempo necessario al ripristino dei corretti parametri ambientali.

Gli addetti devono fare uso dei DPI appropriati ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

DEMOLIZIONI GENERALI

L'indagine preliminare del sito risulta sempre necessaria per organizzare un'attività produttiva; nel caso delle demolizioni è maggiormente giustificata per l'elevata pericolosità delle operazioni, specie se condotte manualmente.

L'accertamento deve riguardare:

- Tipo di intervento;
- Equilibri tra le varie parti di struttura;
- Stato di conservazione e stabilità;
- Pericoli esistenti nell'ambiente;
- Pericoli trasmessi all'ambiente esterno (es: rumore, polvere);
- Presenza di sostanze pericolose come le coibentazioni e le coperture contenenti amianto, impianti con trasformatori elettrici contenenti policlorobifenili (PCB) o contenitori con sostanze chimiche come solventi o acidi;
- L'area operativa deve essere efficacemente delimitata.

Prima di procedere all'abbattimento occorre rimuovere tutti i materiali pericolosi utilizzando l'attrezzatura allo scopo che risulta necessaria (es: ponteggio). Se la demolizione interessa un edificio con altri adiacenti occorre procedere, preliminarmente, al distacco per non consentire la trasmissione di pericolose sollecitazioni.

Prima dell'inizio delle attività di demolizione è necessario provvedere al sezionamento di tutti gli impianti esistenti (elettrico, idrico, gas).

Le demolizioni devono svolgersi scrupolosamente dall'alto verso il basso e per piani finiti.

La demolizione deve procedere secondo un piano di sicurezza (POS) che, attenendosi a quanto emerso dall'indagine preliminare, dovrà dare indicazioni dettagliate sulle procedure e sulla cronologia degli abbattimenti, in particolare:

- Tecnica di demolizione;
- Attrezzature da impiegare;
- Rafforzamenti e/o risanamenti strutturali;
- Misure di sicurezza.

I percorsi pedonali devono essere ben definiti e protetti.

Il materiale di risulta della demolizione deve essere suddiviso per categoria e depositato in singole aree da cui saranno avviati al riciclo (es. fonderie) o in discarica.

E' necessario non lasciare parti instabili alla sospensione del lavoro, se ciò risultasse necessario occorre segnalare la zona.

L'attività di demolizione va svolta con il coordinamento e il controllo da parte di un preposto che oltre a controllare l'operato degli addetti deve verificare le condizioni di stabilità dell'opera e le condizioni delle strutture adiacenti che devono, se necessario, essere adeguatamente protette.

DEMOLIZIONI MANUALI – DEMOLIZIONE STRUTTURA

La messa a nudo della struttura deve permettere la ricerca di eventuali difetti di costruzione o deterioramenti occulti come la carbonizzazione dei travetti in legno in prossimità dei camini, l'ossidazione dei travetti in ferro o dei tondini del cemento armato nonché la posizione di questi ultimi. Devono essere evitati gli accumuli di materiale sugli orizzontamenti per evitare i sovraccarichi che potrebbero provocarne il crollo; questo evento risulta particolarmente probabile se diminuiscono le portate in seguito al variare dei vincoli per le demolizioni già effettuate.

Il materiale di risulta non deve sovraccaricare neanche il ponteggio, ma deve essere allontanato in maniera coordinata, imbracando i pezzi più grandi ed utilizzando il canale di scarico con l'eventuale tramoggia per il materiale minuto.

Il materiale di risulta non deve mai essere gettato dall'alto.

DEMOLIZIONI MANUALI – DEMOLIZIONE MURATURE, STRUTTURE VERTICALI E SOVRASTRUTTURE

I muri esterni devono essere demoliti dai ponti di servizio indipendenti dalla parte interessata; il ponte di servizio può essere lasciato senza ancoraggi secondo le prescrizioni delle autorizzazioni ministeriali o da eventuali progetti.

Per l'abbattimento dei muri interni possono essere sufficienti ponti su cavalletti o trabattelli.

Qualunque attrezzo venga utilizzato occorre porre attenzione a non far cadere grossi blocchi sui solai per non compromettere la stabilità delle strutture. La demolizione di muri di altezza compresa tra i 5 e i 2 metri può essere effettuata da sopra il muro purchè ci sia spazio sufficiente e si utilizzi un sistema anti caduta individuale.

Fino a 5 metri di altezza è possibile abbattere i muri per rovesciamento con trazione o con spinta.

Se la demolizione parziale delle pareti in cemento armato, gettate in opera o prefabbricate è effettuata con l'ausilio di seghe e disco diamantato, è necessario valutare la necessità di puntellare la parte da tagliare e/o delimitare la zona operativa.

L'abbattimento del pezzo di parete deve avvenire immediatamente dopo aver eseguito i tagli lungo il perimetro del tratto interessato.

La rimozione dei pavimenti produce notevoli sollecitazioni alla struttura sottostante che deve essere costantemente controllata e, se necessario, rafforzata specie se in cattivo stato di conservazione.

PROCEDURE DI EMERGENZA

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

CROLLI O CEDIMENTI REPENTINI DELLE STRUTTURE

Durante queste fasi è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa.

E' indispensabile tenere a disposizione materiale di scorta, per eventuali rafforzamenti di emergenza, come puntelli metallici regolabili, puntelli in legno, binde, tirfort e altro.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Sono da prendere in particolare considerazione:

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Maschere per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti

- Indumenti protettivi
- Attrezzatura anti caduta

SORVEGLIANZA SANITARIA

In relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavoratori interessati alla fase di lavoro sono da prendere in considerazione le seguenti tipologie di sorveglianza sanitaria:

- Vaccinazione antitetanica
- Preassuntiva generale attitudinale
- Periodica generale attitudinale
- Vibrazioni
- Radiazioni non ionizzanti
- Rumore
- Movimentazione manuale dei carichi
- Polveri, fibre
- Infezioni da microrganismi
- Amianto

INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

Oltre alla formazione di base e/o specifica, tutti i lavoratori devono essere informati sui rischi di fase analizzati e ricevere le istruzioni di competenza.

SEGNALETICA

Relativamente alla segnaletica che deve essere prevista per la fase lavorativa in oggetto, sono da prendere in considerazione:

CARTELLI CON SEGNALE DI DIVIETO

- Divieto d'accesso alle persone non autorizzate;
- Divieto di fumare o viare fiamme libere (es: dep. Bombole).

CARTELLI CON SEGNALE DI AVVERTIMENTO

- Caduta materiali dall'alto;
- Caduta con dislivello;
- Carichi sospesi;
- Pericolo di inciampo;
- Sostanze nocivi o irritanti;
- Pericolo caduta materiale dall'alto;
- Pericolo generico con cartello supplementare recante la scritta:
"Attenzione – zona ad alto rischio – possibile presenza di polvere di amianto in concentrazione superiore ai valori limite di esposizione";
- Pericolo elevata rumorosità.

CARTELLI CON SEGNALE DI PRESCRIZIONE

- Casco di protezione obbligatorio;
- Protezione obbligatoria dell'udito;
- Calzature di sicurezza obbligatorie;
- Guanti di protezione obbligatori;
- Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- Protezione obbligatoria del corpo;
- Protezione obbligatoria del viso;
- Protezione individuale obbligatoria contro le cadute dall'alto.

4. SABBIAATURA E IDROPULITURA

ATTIVITÀ CONTEMPLATE

Le attività contemplate in questa fase lavorativa sono:

- Preparazione, delimitazione, sgombero area
- Messa in opera delle protezioni di contenimento dei prodotti impiegati
- Trattamento delle superfici (sabbiaatura e/o idropulitura)
- Raccolta del materiale disperso
- Pulizia area

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Si riportano di seguito gli indici delle analisi di rischio per le attività contemplate in questa fase lavorativa:

ANALISI DEL RISCHIO				
Rif.	ELENCO RISCHI	P	D	R
FISICI				
2.1	Cadute dall'alto	4	4	16
2.3	Urti, colpi, impatti, compressioni	3	3	9
2.4	Punture, tagli, abrasioni	3	3	9
2.5	Vibrazioni	3	3	9
2.6	Scivolamenti, cadute a livello	3	2	6
2.7	Calore, fiamme	3	4	12
2.9	Elettrocuzione	3	4	12
2.11	Rumore	3	3	9
2.13	Caduta materiale dall'alto	3	4	12
2.16	Movimentazione manuale dei carichi	3	3	9
CHIMICI				
2.18	Polveri, fibre	3	2	6
2.20	Nebbie	3	2	6
2.22	Getti, schizzi	3	2	6
CANCEROGENI/BIOLOGICI				
2.25	Allergeni	3	2	6

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE

CADUTE DALL'ALTO

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

Per le lavorazioni su facciate è necessario allestire ponteggi fissi con montanti partenti da terra o utilizzare ponti mobili auto sollevanti, ponti sviluppabili, ponti mobili su ruote o ponti sospesi.

Per le lavorazioni sulle opere strutturali (pilastri, travi, ecc.) si possono utilizzare cestelli idraulici su carro, ponti sviluppabili, ponti mobili su ruote.

Le strutture possono essere utilizzate come piano di lavoro solo quando le loro conformazioni e caratteristiche statiche lo consentano,

in tali casi è necessario prevedere la realizzazione di regolari parapetti su tutti i lati aperti, oppure la realizzazione di passerelle e ripiani provvisti di regolari parapetti su tutti i lati verso il vuoto.

Non è possibile, in tutti i casi, ipotizzare l'impiego di scale o delle sole cinture di sicurezza per l'esecuzione di lavori di sabbiatura o idropulitura.

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dei lavoratori con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni, con particolare riguardo a possibile materiale di rimbalzo; i lavoratori devono essere equipaggiati e fare uso di DPI idonei alla mansione quali: calzature di sicurezza, indumenti protettivi, casco, guanti, occhiali o maschera facciale.

VIBRAZIONI

Le lance e le pistole per la proiezione di materiali solidi o liquidi a pressione, capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore devono essere dotate delle soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (supporti, manici antivibrazione, dispositivi di smorzamento, ecc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve inoltre essere valutata la necessità di sottoporre gli addetti a sorveglianza sanitaria specifica.

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

I percorsi per il raggiungimento dei posti di lavoro devono essere scelti, realizzati e mantenuti sgombri da ostacoli, attrezzature, materiali, macerie o altro capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Man mano che procedono i lavori si deve provvedere al riordino ed alla pulizia dei luoghi di lavoro e di passaggio.

Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.

Le vie di accesso ai luoghi di lavoro devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

CALORE, FIAMME

Nei lavori di proiezione di liquidi caldi devono essere adottate misure contro i rischi di ustione e deve essere impedita la diffusione nell'ambiente circostante; all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone

interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

Nelle immediate vicinanze della caldaia devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile.

ELETTRICI

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica, anche in relazione alle prevedibili condizioni d'uso (polveri, umidità, getti d'acqua a pressione).

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili sono alimentate da una rete di terzi (committente, condominio), l'impresa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere le rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza per l'uso di cantiere.

Prima di eseguire lavori che possono interessare impianti elettrici esterni o anche sotto traccia, è necessario provvedere alla loro certa disattivazione.

RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi ed i carter delle attrezzature devono essere mantenuti chiusi e si devono evitare rumori inutili (utilizzo a vuoto).

Le operazioni che comportano rumorosità elevata (sabbatura) devono essere circoscritte e svolte in modo tale da arrecare il minimo disturbo possibile alle persone non incaricate dei lavori. Il personale presente deve essere ridotto allo stretto necessario, deve fare uso dei necessari DPI ed essere soggetto a sorveglianza sanitaria specifica, in conformità a quanto previsto dal rapporto di valutazione del rumore.

CADUTA MATERIALE DALL'ALTO

Tutto il perimetro a terra della zona interessata ai lavori deve essere delimitato con barriere; gli eventuali luoghi di stazionamento e di passaggio devono essere protetti con robuste tettoie integrate da teli impermeabili o di contenimento delle polveri.

Nei lavori di facciata il fronte esterno dei ponteggi deve essere protetto con teli idonei a contenere le polveri e l'acqua, a seconda delle attività svolte.

In tutti i casi deve essere evitato la diffusione nell'ambiente di lavoro ed in quello circostante delle polveri, delle acque di lavaggio e dei detriti, che devono invece essere abbattuti e/o contenuti nella zona circoscritta e protetta, raccolti ed eventualmente trattati per essere smaltiti secondo le disposizioni vigenti.

Tutti i lavoratori coinvolti nell'attività o comunque presenti devono fare uso dei caschi.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

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

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico fra più persone. Nei lavori che comportano l'impiego prolungato delle attrezzature manuali (lance) deve essere valutata la necessità di ricorrere alla rotazione fra gli addetti, previo accertamento delle condizioni di salute degli stessi (valutare l'opportunità della sorveglianza sanitaria specifica).

POLVERI, FIBRE

Nelle lavorazioni che presentano una elevata polverosità quale la rimozione di vernici, rivestimenti, ossidazioni, si deve ricorrere a metodi di lavoro che limitino al minimo l'emissione di polveri provvedendo, a seconda dei casi, all'inumidimento del materiale, all'aspirazione localizzata, alla frequente pulizia delle zone di lavoro, al trattamento e rimozione dei detriti. Il personale addetto deve fare uso dei DPI di protezione delle vie respiratorie.

Nei lavori di sabbiatura di superfici si devono adottare preferibilmente procedimenti in umido, si deve procedere per zone di limitata entità e la zona di intervento deve essere delimitata e contenuta con protezioni che non permettano l'emissione esterna di polveri.

L'addetto alla lancia deve fare uso di indumento protettivo completo del corpo e di scaphandratura collegata ad una fonte esterna di aria pura e deve essere valutata l'opportunità di sottoporre gli addetti a sorveglianza sanitaria specifica. I detriti devono essere contenuti all'interno della zona delimitata e raccolti prima di rimuovere le protezioni.

NEBBIE

Durante le operazioni di idropulitura a freddo o a caldo (o di altri prodotti applicati con modalità simili) i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali, indumenti protettivi impermeabili e DPI adeguati all'agente, quali schermi facciali, maschere, occhiali).

La pressione della pompa e la distanza dalla parete da trattare devono essere proporzionate alle caratteristiche del materiale. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e delimitata con barriere.

GETTI, SCHIZZI

I lavori di pulizia delle superfici mediante proiezione di materiali o getti d'acqua a pressione (idrosabbiatrici o idropulitrici) devono essere eseguiti previa delimitazione delle zone di intervento con teli impermeabili atti a contenere i getti, gli schizzi ed i detriti di lavorazione.

Nella zona interessata non devono essere eseguite altre operazioni e non devono essere presenti altri lavoratori.

L'addetto deve fare uso di indumenti impermeabili e protettivi dell'intero corpo, occhiali con protezione anche laterale, gambali ed eventualmente maschera per le vie respiratorie (in relazione alla possibile presenza di broncoirritanti).

Le polveri e le acque di lavaggio devono essere contenute all'interno della zona delimitata e protetta e devono essere trattate e smaltite secondo criteri che tengano conto degli eventuali prodotti detergenti impiegati e di quelli asportati contenuti in sospensione.

ALLERGENI

L'utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto) deve essere preceduto da una valutazione delle schede di sicurezza del materiale stesso, in collaborazione con il medico competente.

Qualora, le lavorazioni presentino fattori di rischio non diversamente abbattibili è necessario che gli addetti utilizzino gli appositi DPI, in genere compresi tra quelli in dotazione (tute complete, guanti, occhiali con schermi laterali, maschere per la protezione delle vie respiratorie, gambali). Deve essere valutata

l'opportunità di sottoporre il personale a sorveglianza sanitaria specifica, comunque attivata in presenza di sintomi sospetti.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Nei lavori di sabbiatura o idropulitura su impianti industriali o strutture, quando si intenda fare uso degli accorgimenti strutturali predisposti nelle opere interessate, il loro stato di conservazione e la loro idoneità per l'uso che se ne intende fare devono essere verificati preliminarmente.
- Le proprietà chimico fisiche delle sostanze e dei prodotti impiegati devono essere note e conseguentemente devono essere predisposte le modalità di impiego, compreso l'utilizzo di indumenti di lavoro e di dispositivi di protezione individuale appropriati.
- L'accesso per i lavori ai posti elevati di edifici, impianti e simili deve essere agevole e sicuro. Quando non risultino sufficienti gli accorgimenti strutturali predisposti devono essere utilizzate attrezzature ausiliarie quali andatoie, passerelle, scale od altri idonei sistemi.
- Prima di procedere alla esecuzione dei lavori su travature, solai, orditure, coperture e simili deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e delle attrezzature di impiego. Nel caso sia dubbia tale resistenza devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire l'incolumità delle persone ricorrendo ad opere provvisorie indipendenti, quali cestelli, ponteggi mobili o fissi e quant'altro.
- I ponti autosollevanti, i cestelli, le piattaforme di lavoro mobili in genere, non devono essere utilizzati come apparecchi di sollevamento. Sugli impalcati dei ponti in genere non devono esser presenti materiali o attrezzature che possano costituire intralcio alle manovre degli operatori.
- I ponti mobili, possono esser utilizzati solo nelle condizioni di stabilità previste dal fabbricante che deve essere assicurata contemporaneamente alla mobilità, fermo restando l'obbligo di stabilizzazione durante l'impiego. Durante gli spostamenti il personale deve essere fatto scendere a terra.

PROCEDURE DI EMERGENZA

Per ogni postazione di lavoro è necessario garantire una “via di fuga” od un “sistema di recupero” del/i lavoratore/i in caso di emergenza.

In particolare nei lavori ad elevato livello di rischio ed in quelli confinati deve essere assicurato un continuo collegamento con personale all'esterno, in grado di intervenire prontamente.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Alcuni DPI come caschi, calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tute), guanti, devono essere forniti a tutti, a prescindere dal lavoro svolto; altri DPI devono essere previsti solo dove non è possibile migliorare le condizioni ambientali con interventi tecnici (es.: polveri, getti - schizzi, rumore, ecc.).

In generale sono da prendere in considerazione:

- Caschi per la protezione del capo
- Otoprotettori
- Calzature di sicurezza
- Guanti

- Occhiali di protezione
- Indumenti protettivi

SORVEGLIANZA SANITARIA

In relazione alle attività svolte, sono da prendere in considerazione le seguenti tipologie di sorveglianza sanitaria:

- Vaccinazione antitetanica
- Preassuntiva generale attitudinale
- Periodica generale attitudinale
- Vibrazioni
- Rumore
- Movimentazione manuale dei carichi
- Polveri, fibre
- Nebbie
- Allergeni

INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

Oltre alla formazione di base e particolare in relazione alle mansioni svolte (es.: operatori di macchina), tutti i lavoratori devono essere informati sui rischi individuati e valutati per la specifica attività e ricevere le istruzioni di competenza.

SEGNALETICA

La segnaletica di sicurezza deve essere installata in modo visibile, limitata alle reali necessità informative ed aggiornata in relazione al progredire dei lavori.

Le indicazioni generali vanno collocate all'esterno della zona di lavoro e le indicazioni specifiche sulle singole macchine o attrezzature o in prossimità dei posti di lavoro e/o di passaggio.

Sono da prendere in considerazione:

CARTELLI CON SEGNALI DI DIVIETO

- Vietato l'accesso a persone e mezzi non autorizzati;
- Vietato il passaggio e la sosta in prossimità delle lavorazioni.

CARTELLI CON SEGNALE DI AVVERTIMENTO

- Segnalazione temporanea di pericolo per la circolazione (nastri giallo/nero e bianco/rosso).

CARTELLI CON SEGNALE DI PRESCRIZIONE

- Casco di protezione obbligatorio;
- Calzature di sicurezza obbligatorie;
- Protezione dell'udito obbligatoria (o consigliata);
- Guanti di protezione obbligatori;
- Indumenti protettivi obbligatori;
- Occhiali o schermi facciali obbligatori;
- Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.

5. MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGI METALLICI

ATTIVITÀ CONTEMPLATE

Le attività contemplate in questa fase lavorativa sono:

- Preparazione, delimitazione e sgombero area
- Scarico e carico elementi di ponteggio
- Preassemblaggio elementi (tubo e giunto)
- Montaggio/smontaggio
- Sollevamento materiale
- Fissaggio ancoraggi

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Si riportano di seguito gli indici delle analisi di rischio per le attività contemplate in questa fase lavorativa:

ANALISI DEL RISCHIO				
Rif.	ELENCO RISCHI	P	D	R
FISICI				
2.1	Cadute dall'alto	4	4	16
2.3	Urti, colpi, impatti, compressioni	3	3	9
2.4	Punture, tagli, abrasioni	3	3	9
2.6	Scivolamenti, cadute a livello	3	2	6
2.13	Caduta materiale dall'alto	3	4	12
2.16	Movimentazione manuale dei carichi	3	3	9
CANCEROGENI/BIOLOGICI				
2.25	Allergeni	3	2	6

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE

CADUTE DALL'ALTO

La perdita di stabilità dell'equilibrio degli addetti al montaggio/smontaggio dei ponteggi metallici da altezze superiori ai 2 metri, deve essere impedito impiegando sistemi di protezione anticaduta individuali.

Tali sistemi devono essere costantemente impiegati durante le fasi di montaggio o smontaggio in cui è presente il rischio ed in particolar modo quando lo spazio fisico necessario al posizionamento di elementi presenti, come i telai prefabbricati i montanti lunghi e le tavole del ponte, può compromettere l'equilibrio del lavoratore.

Nell'impiego dei sistemi anticaduta occorre verificare quali sono i punti in cui sussiste il rischio, compreso eventualmente i lati verso le costruzioni.

Sostanzialmente i principali sistemi utilizzati sono:

- A. sistema composto da una linea di ancoraggio posta sul lato interno della stilata, sopra l'impalcato o immediatamente sotto, e un'imbracatura per l'addetto al montaggio completa di bretelle, cosciali e fune di trattenuta dotata di moschettone e/o altro dispositivo di attacco, scorrevole, alla linea di ancoraggio. La fune di trattenuta non deve consentire una caduta libera superiore a m 1,50, estendibile fino a m

2,00 se la linea di ancoraggio è costituita da una guida rigida e l'imbracatura anticaduta è provvista di dissipatore di energia.

- B. sistema che prevede l'impiego di un'imbracatura completa di bretelle e cosciali, con due funi di trattenuta dotate di "pinza" da ponteggio in sostituzione del moschettone. La doppia fune consente di spostarsi nelle nuove posizioni senza rischiare la caduta dall'alto, avendo sempre almeno un connettore agganciato.

Le "pinze" devono sempre essere applicate ai correnti interni o, come per le linee di ancoraggio, ai montanti interni. In quest'ultimo caso, utilizzando il tubo e giunto, se il montante interno non è sufficientemente lungo occorre applicare un dispositivo contro lo scorrimento verso l'alto della pinza (ad esempio con un morsetto).

Con questo sistema la possibile caduta libera deve essere limitata ad un massimo di m 1,50 su tutti i lati del ponteggio.

Per il montaggio degli elementi in prossimità delle testate è necessario arrestare il fissaggio della linea di ancoraggio o della pinza al penultimo montante. In questo modo è possibile contenere la caduta entro i metri 1,50, utilizzando lo stesso tratto di fune di trattenuta utilizzata per montare gli elementi precedenti.

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI

Nell'area direttamente interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione e montaggio degli elementi devono usare elmetti, scarpe di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.

I depositi di tubi o telai prefabbricati devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Lo stoccaggio degli elementi deve avvenire in modo che risultino stabilizzati e sia consentita la rimozione di ogni singolo pezzo senza alterare l'equilibrio del blocco.

La movimentazione del materiale deve essere fatta avendo la piena visibilità del campo d'azione.

Le imbracature per il sollevamento degli elementi non devono permettere oscillazioni pericolose.

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

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

Le sbavature derivanti dall'eventuale taglio dei tubi vanno rimosse. I fili elementari liberi nel tratto morto della fune dell'elevatore possono ferire gli addetti al sollevamento, pertanto vanno resi innocui con del nastro o altro.

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

Le aree di manovra devono essere mantenute sgombre dal materiale, che deve essere ben collocato nelle zone di deposito, capace di ostacolare il cammino degli operatori.

Il materiale minuto come morsetti, spinotti o basette devono essere collocati all'interno di contenitori.

Per l'accesso al piano di lavoro occorre allestire progressivamente le aperture con le scale che consentano gli spostamenti del personale in maniera agevole e garantiscono il rapido abbandono del posto di lavoro in caso di emergenza.

Nei ponteggi di grande dimensione e in quelli che servono più lati di un edificio occorre predisporre più vie di fuga.

I veri piani di ponteggio, in fase di montaggio, devono essere progressivamente completati da intavolati e parapetti.

Le calzature degli operatori devono avere le soles antiscivolo.

CADUTA MATERIALE DALL'ALTO

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico ed il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio.

E' vietato utilizzare per la realizzazione di imbracature la fune dell'apparecchio di sollevamento.

Il montante del ponteggio su cui si applica l'elevatore a bandiera deve essere raddoppiato. L'addetto a terra deve fare uso di elmetto.

Il materiale minuto deve essere sollevato all'interno di adeguati contenitori.

Gli attrezzi manuali devono essere tenuti in condizione di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).

E' necessario approntare subito (all'altezza del solaio di copertura del piano terreno) la mantovana parasassi per la protezione dell'area sottostante.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

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

L'approvvigionamento dei materiali deve essere effettuato il più possibile con gli apparecchi di sollevamento.

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

ALLERGENI

La funzionalità dei morsetti spesso viene ripristinata utilizzando lubrificanti di vario genere; occorre verificare la nocività del prodotto

utilizzato ed in genere evitare il contatto con la pelle degli operatori.

Gli addetti dovranno quindi utilizzare appositi DPI, quali guanti e indumenti protettivi.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- La zona di lavoro deve essere delimitata;
- Gli elementi del ponteggio da utilizzare, compresi gli impalcati, devono essere controllati prima del loro impiego allo scopo di eliminare quelli che presentano deformazioni, rotture e corrosioni pregiudizievoli per la resistenza del ponteggio; gli elementi metallici insufficientemente protetti contro gli agenti atmosferici non devono essere impiegati;
- Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi metallici deve essere eseguito da personale pratico, fisicamente idoneo, sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori;
- Il personale impiegato deve essere dotato dei DPI necessari con particolare riferimento all'attrezzatura anticaduta;

- Il piano di appoggio deve essere di consistenza adeguata al peso del ponteggio e dei suoi sovraccarichi, avendo cura come già detto di distribuire il carico con tavole robuste a fibra lunga;
- Il montaggio deve poi procedere per piani finiti secondo la seguente cronologia:
 - 1) posa dei montanti, dei traversi e dei correnti o dei cavalletti (ad acca o a portale) e dei fermapiede;
 - 2) posa dell'impalcato completo e delle scale di collegamento eseguito dal piano inferiore (senza la necessità dell'imbracatura);
 - 3) eventuale fissaggio degli ancoraggi eseguito dai piani completi (senza la necessità dell'imbracatura);
 - 4) spostamento delle linee di ancoraggio, quando prevista, al piano superiore, necessaria all'aggancio dell'imbracatura per il montaggio degli elementi al piano superiore;
 - 5) posa del corrente parapetto ed eventualmente intermedio;
 - 6) ripetizione del ciclo dal punto "1" per i piani successivi.
- Le operazioni di smontaggio devono seguire il procedimento inverso del montaggio.

NOTA: Il ponte costituito da elementi ad acca consente una maggior libertà di movimento senza imbracatura di sicurezza perché la posa dei cavalletti avviene con il parapetto già montato al piano di lavoro.

- Controllare la distanza tra ponteggio e costruzione. La distanza massima consentita tra l'impalcato e la costruzione è di 20 cm, ma solo per lavori di finitura (sono quindi escluse le lavorazioni considerate in questo manuale);
- Controllare la verticalità dei montanti;
- Controllare l'orizzontalità dei correnti e dei traversi (tubo e giunto); i traversi possono essere applicati ad un interasse massimo di metri 1,80 (per le tipologie qui considerate);
- Controllare l'efficienza dei collegamenti come spine e perni (telaio prefabbricato);
- La messa in opera degli ancoraggi, disposti a rombo almeno ogni 22 m², e delle diagonali deve seguire il normale progredire del montaggio e devono essere conformi ai disegni esecutivi;
- L'accesso ai piani di ponteggio può avvenire per mezzo di scale a mano stabilmente fissate, poste in maniera sfalsata e lunghe fino a superare di almeno 1 metro il piano di arrivo; se sistemate sul lato esterno del ponteggio non devono esserci spazi vuoti verticalmente superiori a 60 centimetri;
- Nel serraggio di più aste che concorrono in un nodo, i giunti devono essere sistemati molto strettamente l'uno in prossimità dell'altro;
- In fase di montaggio o smontaggio gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola;
- Il responsabile del cantiere è tenuto ad effettuare le verifiche di prima installazione per controllare la rispondenza del ponteggio agli schemi tipo o al progetto e alle regole dell'arte;
- Periodicamente e eccezionalmente, in caso di violente perturbazioni o prolungata inattività, il responsabile del cantiere deve verificare lo stato del ponteggio controllando la verticalità dei montanti, il giusto serraggio dei giunti, l'efficienza degli ancoraggi e dei controventi, la regolarità degli impalcati e dei parapetti, predisponendo, se necessario, sostituzioni o rinforzi degli elementi inefficienti;
- Non salire o scendere lungo i montanti;
- Non sostare sotto i carichi sospesi;
- Evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio;
- Evitare di gettare dall'alto materiali elementi di ponteggio o di qualsiasi genere;
- Controllare che in cantiere sia presente la documentazione tecnica (verifica di prima installazione, verifica periodica e verifica eccezionale, libretti di autorizzazione, disegni, progetto) e amministrativa necessaria (richieste, permessi, ecc...).

PROCEDURE DI EMERGENZA

Abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento.

In caso di cedimento della superficie di appoggio di uno o più montanti, ripristinare con idonee attrezzature le condizioni di stabilità. Sostituire immediatamente gli ancoraggi inefficaci.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Indumenti protettivi
- Attrezzatura anticaduta (imbracatura, cordino, moschettone o pinza, linea di ancoraggio)

SORVEGLIANZA SANITARIA

In relazione alle attività svolte dai gruppi omogenei di lavoratori interessati alla fase di montaggio, sono da prendere in considerazione le seguenti tipologie di sorveglianza sanitaria:

- Vaccinazione antitetanica
- Preassuntiva generale attitudinale
- Periodica generale attitudinale
- Movimentazione manuale dei carichi
- Allergeni

INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

Oltre ad una formazione di base, tutti i lavoratori devono ricevere una formazione specifica in relazione al proprio posto di lavoromansione, estesa ad una precisa conoscenza dei rischi, delle misure di sicurezza da applicare per i lavoratori e per i terzi. Il personale impiegato, inoltre, deve essere adeguatamente formato sull'esatta sequenza di montaggio o smontaggio degli elementi ed addestrato all'uso dei DPI.

SEGNALETICA

Relativamente alla segnaletica sono da prendere in considerazione:

CARTELLI CON SEGNALE DI DIVIETO

- Divieto di accesso alle persone non autorizzate.

CARTELLI CON SEGNALE DI AVVERTIMENTO

- Carichi sospesi;
- Caduta di materiale dall'alto.

CARTELLI CON SEGNALI DI PRESCRIZIONE

- Casco di protezione obbligatorio;

- Calzature di sicurezza obbligatorie;
- Guanti di protezione obbligatorie;
- Cinture di sicurezza obbligatorie;
- Segnalazione temporanea di pericolo per la circolazione (nastri giallo-nero o bianco-rosso).

CARTELLI CODICE DELLA STRADA

E' necessario segnalare l'ingombro dei depositi o del cantiere qualora interessino la sede stradale.

6. PARTIZIONI, PAVIMENTI, SERRAMENTI E OPERE EDILI DI FINITURA

ATTIVITÀ CONTEMPLATE

Le attività contemplate in questa fase lavorativa sono:

- Preparazione, delimitazione e sgombero area
- Tracciamenti
- Predisposizione letto d'appoggio
- Movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- Formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani
- Approvvigionamento e trasporto interno dei materiali
- Confezione malte ed intonaci (tradizionali e industriali)
- Posa laterizi/pietre
- Formazione intonaci (tradizionali e industriali)
- Stesura, malte, polveri, vernici
- Posa serramenti, ringhiere
- Allacciamenti
- Sistemazione area esterna
- Pulizia e movimentazione dei residui

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Si riportano di seguito gli indici delle analisi di rischio per le attività contemplate in questa fase lavorativa:

ANALISI DEL RISCHIO				
Rif.	ELENCO RISCHI	P	D	R
FISICI				
2.1	Cadute dall'alto	4	4	16
2.2	Seppellimento, sprofondamento	2	3	6
2.3	Urti, colpi, impatti, compressioni	3	3	9
2.4	Punture, tagli, abrasioni	3	3	9
2.5	Vibrazioni	3	3	9
2.6	Scivolamenti, cadute a livello	3	2	6
2.7	Calore, fiamme	3	4	12
2.9	Elettrocuzione	3	4	12
2.10	Radiazioni (non ionizzanti)	3	2	6

2.11	Rumore	3	3	9
2.12	Cesoimento, stritolamento	3	4	12
2.13	Caduta materiale dall'alto	3	4	12
2.15	Investimento	3	3	9
2.16	Movimentazione manuale dei carichi	3	3	9
CHIMICI				
2.18	Polveri, fibre	3	2	6
2.19	Fumi	2	3	6
2.20	Nebbie	3	2	6
2.22	Getti, schizzi	3	2	6
2.23	Gas, vapori	3	2	6
CANCEROGENI/BIOLOGICI				
2.25	Allergeni	3	2	6
2.28	Oli minerali e derivati	3	3	9

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE

CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Per le lavorazioni interne è possibile utilizzare ponti su cavalletti fino a 2 metri di altezza. Per altezze superiori devono essere costruiti ponteggi fissi, provvisti su tutti i lati aperti di regolari parapetti con tavole fermapiede.

Le aperture verso il vuoto o vani devono essere protte con parapetti o coperte con robusti intavolati. All'interno dei vani ascensore e/o montacarichi devono essere allestiti ponteggi, in genere con struttura metallica a tubi e giunti, e impalcati di lavoro e di protezione a tutti i piani. Le rampe scale devono risultare protette da regolari parapetti e tavole fermapiede che, se rimosse a seguito delle operazioni di disarmo o di tracciamento, devono essere nuovamente allestiti. L'utilizzo delle scale a pioli deve essere limitato ai lavori di finitura di breve durata che non richiedono movimenti ampi o spostamenti al lavoratore; le scale devono comunque essere fermate o tenute al piede da altra persona. L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 metri da terra e le stesse devono essere provviste di catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Se vengono utilizzate scale ad elementi innestati, questa non devono superare l'altezza di 15 metri senza essere assicurata a parti fisse; se la lunghezza della scala supera gli 8 metri la stessa deve essere dotata di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione e comunque durante l'esecuzione dei lavori una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza. Per le lavorazioni sui fronti esterni dotati di ponteggio perimetrale è necessario

predisporre appositi impalcati dotati di parapetto e tavola fermapiede. In nessun caso è concesso utilizzare i ponti su cavalletti sopra gli impalcati dei ponteggi o sui balconi.

I ponteggi esterni devono rimanere in opera e mantenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori di finitura esterna dell'edificio. Gli ancoraggi dei ponteggi possono essere rimossi solo quando si provvede allo smontaggio dei piani di lavoro, procedendo dall'alto verso il basso e piano per piano. Per la fornitura dei materiali ai piani di lavoro per mezzo di gru, devono essere costruiti appositi balconi di servizio a sbalzo rispetto al frontespizio dei ponteggi e sfalsati fra loro, provvisti di parapetti completamente accecati con tavole. Se si utilizzano montacarichi, devono essere realizzati appositi castelli di tiro, i cui impalcati devono risultare sufficientemente ampi e provvisti su tutti i lati verso il vuoto di parapetti e tavole fermapiede regolari; le aperture per il ricevimento dei carichi devono essere ridotte allo stretto necessario, protette ai due lati da robusti staffoni in ferro ortogonali rispetto all'apertura, che deve risultare altresì provvista di tavola fermapiede alta almeno 30 centimetri.

SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO

I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La presenza di scavi aperti, anche se di modesta entità, deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI

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

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

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

dove sia comunque prevista la necessità di movimentare materiali potenzialmente pericolosi è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (es.: calzature di sicurezza, guanti, grembiali, ecc.).

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

VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata

l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.

Qualora le operazioni richiedano l'occupazione di uno o più corridoi di passaggio è opportuno interdire l'accesso alla zona interessata fino alla conclusione dei lavori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso ai luoghi di lavoro devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Al termine delle lavorazioni, prima di ripristinare l'accesso precedentemente impedito alla zona interessata, è necessario ripulire l'area dai detriti di lavorazione capaci di interferire con i percorsi dei mezzi e/o degli operatori.

CALORE, FIAMME

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

Nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile.

All'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Non devono essere effettuati lavori in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, salvo l'adozione di misure atte ad impedire i rischi conseguenti; le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare.

ELETTRICI

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica anche in relazione alle prevedibili condizioni di uso (ambienti umidi o addirittura bagnati). L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre “progettato” e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

RADIAZIONI (NON IONIZZANTI)

Le attività di saldatura devono essere opportunamente segnalate e, ove del caso, delimitate in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori. Gli addetti devono fare uso di occhiali e/o schermi facciali per la protezione degli occhi

RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

Durante le operazioni che comportano una elevata rumorosità (taglio dei laterizi, macchina per la proiezione di intonaci, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi). Il personale non indispensabile deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e, ove del caso, delimitata con barriere.

CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto;

riguardo le macchine e impianti per i quali non è possibile controllare dal posto di manovra tutte le parti in movimento devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo (centrali di betonaggio, macchina per intonaci).

CADUTA MATERIALE DALL'ALTO

Per la fornitura in quota dei materiali effettuata tramite gli apparecchi di sollevamento occorre prestare la massima attenzione alla imbracatura degli elementi minuti; il sollevamento dei pallet di laterizi anche incelofanati e legati con le reggette di plastica non può essere effettuato con la forza semplice. I posti di lavoro fissi o di passaggio obbligato, posizionati in corrispondenza dei ponteggi o dell'area di movimentazione aerea dei carichi con apparecchi di sollevamento, devono essere protetti contro le cadute dall'alto con robusti intavolati. In tutte le operazioni effettuate in quota occorre evitare la caduta dei detriti di lavorazione sulla zona sottostante alla quale deve essere impedito l'accesso. Deve essere evitato l'appoggio anche temporaneo di materiali e/o utensili in condizioni di equilibrio precario. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

INVESTIMENTO

Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

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

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

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

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

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

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

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

POLVERI, FIBRE

Nelle operazioni di preparazione dell'impasto di malte, intonaci, vernici, ecc. dovrà essere evitata nei limiti del possibile la produzione di polvere. Nel caso di lavorazioni che presentano una elevata polverosità (carico dell'impastatrice, taglio dei laterizi, pulizia delle superfici intonacate, ecc.) gli addetti dovranno fare uso di apposite maschere per la protezione delle vie respiratorie ed indossare indumenti idonei; se del caso gli stessi dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

FUMI

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

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

NEBBIE

Durante le operazioni di idropulitura a freddo o a caldo (o di altri prodotti applicati con modalità simili) i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali, indumenti protettivi impermeabili e DPI adeguati all'agente, quali schermi facciali, maschere, occhiali).

La pressione della pompa e la distanza dalla parete da trattare devono essere proporzionate alle caratteristiche del materiale. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e delimitata con barriere.

GETTI, SCHIZZI

Durante le operazioni di spruzzo dell'intonaco (o di altri prodotti applicati con modalità simili) i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali ed indumenti protettivi impermeabili. La pressione della pompa e la distanza dalla parete da trattare devono essere proporzionate alle caratteristiche del materiale. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e delimitata con barriere.

GAS, VAPORI

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

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

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

ALLERGENI

L'utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto) deve essere preceduto da una valutazione delle schede di sicurezza del materiale stesso effettuata con la collaborazione del medico competente. Qualora le lavorazioni presentino fattori di rischio non diversamente abbattibili è necessario che gli addetti utilizzino gli appositi DPI (guanti protettivi o "creme barriera, maschere per la protezione del viso, indumenti protettivi, maschere per la protezione delle vie respiratorie). La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione.

OLI MINERALI E DERIVATI

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e, ove del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.);
- Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati;
- Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro; queste attività devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto, facendo uso di sistemi di sicurezza alternativi, quali ad esempio l'impiego di appropriati DPI anticaduta (imbracature di sicurezza);
- Evitare i depositi di materiale sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede;
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro;

- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale d’uso scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico, quello di risulta deve essere calato a terra al più presto;
- Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso;
- Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbracato;
- Non gettare materiale dall’alto;
- Quando per la realizzazione delle opere esterne non sono sufficienti gli impalcati di lavoro realizzati al piano dei solai; è necessario costruire impalcati intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni;
- I ponti intermedi devono essere costruiti con i medesimi criteri adottati per i ponti al piano dei solai, con intavolati e parapetti regolari;
- All’interno della costruzione sono utilizzati ponti su cavalletti. La loro costruzione deve risultare sempre appropriata anche quando, per l’esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata);
- I tavoloni da m 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20.

Molte volte, specie nei lavori di finitura, vengono impiegati ponti mobili su ruote (trabattelli). Spesso il loro impiego non è corretto, pertanto è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare:

- L’altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l’impiego di sovrastrutture. Il trabattello deve essere ancorato o stabilizzato durante l’uso secondo le istruzioni del fabbricante;
- Le ruote devono essere bloccate;
- L’impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi;
- I parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede;
- Per l’accesso alle “mezze pontate”, ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano;
- Le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto).

PROCEDURE DI EMERGENZA

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

In generale sono da prendere in considerazione:

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Maschere per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi
- Attrezzatura anticaduta

SORVEGLIANZA SANITARIA

In relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavoratori interessati alla fase di lavoro sono da prendere in considerazione

le seguenti tipologie di sorveglianza sanitaria:

- Vaccinazione antitetanica
- Preassuntiva generale attitudinale
- Periodica generale attitudinale
- Vibrazioni
- Radiazioni (non ionizzanti)
- Rumore
- Movimentazione manuale dei carichi
- Polveri, fibre
- Fumi
- Nebbie
- Gas, vapori
- Bitume (Fumi, Gas/Vapori, Allergeni)
- Allergeni
- Oli minerali e derivati

INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

Oltre alla formazione di base e/o specifica, tutti i lavoratori devono essere informati sui rischi di fase analizzati e ricevere le istruzioni di competenza.

SEGNALETICA

Relativamente alla segnaletica che deve essere prevista per la fase lavorativa in oggetto, sono da prendere in considerazione:

CARTELLI CON SEGNALI DI DIVIETO

- Divieto d'accesso alle persone non autorizzate.

CARTELLI CON SEGNALI DI AVVERTIMENTO

- Caduta materiali dall'alto;
- Caduta con dislivello;
- Carichi sospesi;
- Pericolo di inciampo;

- Sostanze nocive o irritanti.

CARTELLI CON SEGNALI DI PRESCRIZIONE:

- Casco di protezione obbligatorio;
- Protezione obbligatoria dell’udito;
- Calzature di sicurezza obbligatorie;
- Protezione obbligatoria delle mani;
- Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- Protezione obbligatoria del corpo;
- Protezione obbligatoria del viso;
- Protezione individuale obbligatoria contro le cadute dall’alto.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ALLEGATO 2

SCHEDE ATTREZZATURE, MACCHINARI E MATERIALI

1. OPERE PROVVISORIE

ANDATOIE E PASSERELLE

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- Devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, essere dimensionate in relazione alle specifiche esigenze di percorribilità e di portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- Devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali;
- La pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza);
- Nel caso di passerella inclinata con lunghezza superiore a m 6 deve essere interrotta da pianerottoli di riposo.

MISURE DI PREVENZIONE

- Verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti normali e tavole fermapiede, al fine della protezione contro la caduta dall'alto di persone e materiale;
- Sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40);
- Qualora siano allestite in prossimità di ponteggi o comunque in condizioni tali da risultare esposte al pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza sovrastante (parasassi).

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti;
- Verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto normale con arresto al piede);
- Non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi;
- Verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

BALCONCINI DI CARICO E SCARICO MATERIALI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- I balconcini o piazzole di carico vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare dimensionati e idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- L'intavolato dei balconcini di carico deve essere costituito da tavole di spessore non inferiore a cm 5, poggianti su traversi con sezione ed interasse dimensionati con riferimento al carico massimo previsto;
- Gli impalcati devono risultare sufficientemente ampi e muniti sui lati verso il vuoto di parapetti completamente chiusi, per evitare la possibilità che il materiale scaricato cada dall'alto;
- Nel caso di ponteggi metallici, i balconcini di carico vanno realizzati conformemente a quanto previsto dalla autorizzazione ministeriale, con particolare riguardo alle dimensioni di larghezza e profondità. In caso contrario è necessario predisporre specifico progetto e relazione;
- I montanti del ponteggio e i rispettivi ancoraggi in corrispondenza dei balconcini di carico-scarico devono risultare conformi a quelli previsti nella autorizzazione ministeriale alla costruzione ed all'impiego dei ponteggi metallici od alla specifica progettazione: in genere devono essere raddoppiati ed ancorati a tutti i piani.

MISURE DI PREVENZIONE

- I balconi o piazzole di carico devono essere dimensionati per ricevere dagli apparecchi di sollevamento di servizio al cantiere il materiale da usare nei diversi lavori;
- La loro composizione va eseguita con particolare cura;
- Ai fini di agevolare lo scarico dei materiali è opportuno sfalsare i balconcini di carico-scarico presenti ai diversi piani;
- E' opportuno che un cartello indicatore ben visibile segnali la portata massima ammissibile della piazzola di carico.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare la stabilità, la tenuta, l'allineamento in verticale e la corretta esecuzione dei balconcini di carico;
- Controllare la presenza del parapetto cieco e del cartello indicatore della portata massima;
- Non rimuovere le protezioni adottate;
- Accedere al balconcino di carico in modo sicuro;
- Verificare di avere una completa visione della movimentazione del carico effettuata mediante l'apparecchio di sollevamento;
- Coordinare le segnalazioni operative (addetto all'imbracatura del carico) per l'addetto alla manovra della gru, al fine di impedire manovre intempestive che possono provocare urti ed impatti o lo sganciamento accidentale del carico;
- Badare a non trasferire manualmente dal balconcino carichi eccessivi;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto disposto.

CASTELLI DI TIRO

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- I castelli di tiro, collegati ai ponteggi per le operazioni di sollevamento e discesa di materiali mediante elevatori, devono essere realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata dei lavori;
- La loro costruzione deve rispondere a rigorosi criteri tecnici che ne garantiscano solidità e stabilità;
- I castelli di tiro vanno ancorati alla costruzione ad ogni piano di ponteggio;
- I montanti devono essere controventati per ogni due piani di ponteggio;
- Gli impalcati devono risultare ampi per quanto necessario e robusti;
- Gli intavolati devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5, poggianti su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascun piano;
- Su tutti i lati verso il vuoto deve essere installato un parapetto normale, con tavola fermapiede.

MISURE DI PREVENZIONE

- Per il passaggio del carico può lasciarsi un varco nel parapetto, delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali e purché in sua corrispondenza l'altezza della tavola fermapiede non sia inferiore a cm 30;
- Dal lato interno dei sostegni laterali vanno applicati due staffoni in ferro, sporgenti almeno cm 20, che servano per appoggio e riparo all'addetto;
- Il parapetto del castello di tiro può anche essere realizzato a parete piena;
- Poiché il castello di tiro è a tutti gli effetti assimilabile ad un ponte di servizio, va corredato di un sottoponte;
- Sul castello di tiro vanno applicati, in posizione visibile (a terra e ai piani), cartelli con la indicazione della portata massima;
- E' buona norma ripartire la pressione esercitata a terra sulle basette di sostegno mediante opportuni accorgimenti, quali robusti tavoloni.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare la stabilità, l'ancoraggio e la tenuta strutturale del castello di tiro;
- Controllare che le protezioni perimetrali del castello siano complete e che compaia il cartello di portata massima;
- Verificare che l'eventuale posto di carico e scarico a terra sia segnalato e protetto, ovvero delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

INTAVOLATI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- Le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori;
- Devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse;
- Le tavole devono risultare adeguate al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza, devono avere lunghezza di m 4 e appoggiare sempre su 4 traversi;
- Non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza;
- Le tavole devono risultare di spessore non inferiore ai cm 5 se poggianti su soli 3 traversi, come è nel caso dei ponteggi metallici.

MISURE DI PREVENZIONE

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

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio;
- Accertare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio a qualsiasi fine utilizzabili siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto o con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea;
- Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati;
- Prima di abbandonare il luogo di lavoro ripristinare la situazione di sicurezza originaria se per necessità si sono dovute rimuovere delle tavole;
- Eseguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare;
- Verificare che gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non vengano trasformati in depositi di materiale;
- Controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi di ghiaccio, polvere e quant'altro;
- Evitare di correre o saltare sugli intavolati;
- Procedere ad un controllo accurato degli intavolati quando si prende in carico un cantiere avviato, vale a dire con opere provvisorie già installate o in fase di completamento;
- Le tavole da utilizzare per piani di calpestio e impalcati che non risultino più in perfette condizioni vanno immediatamente sostituite;
- Le tavole ritenute ancora idonee all'uso vanno liberate da eventuali chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e ventilati, senza contatto con il terreno;

- Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

PARAPETTI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

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

MISURE DI PREVENZIONE

- Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale;
- Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso;
- Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse;
- Il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte;
- Il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa;
- Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza;
- Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza;
- Il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello;
- E' considerata equivalente al parapetto qualsiasi altra protezione - quale muro, parete piena, ringhiera, lastra, grigliato, balaustrata e simili - in grado di garantire prestazioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle richieste per un parapetto normale.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario;
- Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione;
- Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

PARASASSI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- Il parasassi deve essere realizzato con materiale in buone condizioni e mantenuto in efficienza per l'intera durata dei lavori;
- Il parasassi è costituito da un robusto intavolato inclinato aggettante verso l'esterno, la cui estensione, variabile a seconda del tipo di ponteggio e di autorizzazione, va da m 1,10 a m 1,50;
- Lo spessore minimo delle tavole che compongono l'intavolato deve essere di cm 4;
- Il parasassi può essere sostituito da una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, ma solo a condizione che presenti le stesse garanzie di sicurezza oppure operando la completa segregazione dell'area sottostante.

MISURE DI PREVENZIONE

- Il parasassi è predisposto per evitare la caduta nel vuoto di materiale a protezione dei luoghi di stazionamento e transito;
- Corre lungo tutta l'estensione dell'impalcato di lavoro escluso lo spazio necessario al passaggio di materiali movimentati con apparecchi di sollevamento montati sul ponteggio;
- Il parasassi va montato all'altezza del solaio di copertura del piano terreno o all'altezza prevista nello schema del ponteggio allegato alla autorizzazione ministeriale, il parasassi va sempre raccordato con un impalcato del ponteggio;
- Nel caso di costruzioni estese in altezza, sono da prevedere altri parasassi ogni qualvolta si superi la distanza di m 12 fra il piano di calpestio cui è raccordato il primo e qualsiasi altro impalcato utile;
- Nei ponteggi del tipo prefabbricato la realizzazione del parasassi è uno di quei casi in cui si deve ricorrere all'utilizzo di elementi a tubo e giunto appartenenti ad altro tipo di ponteggio. L'assemblaggio se risulta contemplato nella autorizzazione ministeriale non necessita di calcolo e disegno appositi;
- La chiusura frontale del ponteggio mediante teloni, non realizza le stesse condizioni di sicurezza del parasassi e, di conseguenza, non può essere sostitutiva delle anzidette protezioni, pur se trattasi di una sicurezza aggiuntiva che può essere adottata, a condizione che non venga modificata la funzione protettiva del parasassi.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare la presenza del parasassi dove necessario e previsto;
- Controllare la sua corretta realizzazione, sia a livello del materiale utilizzato che a livello dimensionale;
- Non rimuovere parasassi esistenti;
- Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

PONTI SU CAVALLETTI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- I ponti su cavalletti sono piani di lavoro realizzati con tavole fissate su cavalletti di appoggio non collegati stabilmente fra loro;
- I ponti su cavalletti devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro;

- Possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici;
- Non devono avere altezza superiore a m 2. In caso contrario vanno perimetrati con un normale parapetto;
- I ponti su cavalletti non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni;
- I ponti su cavalletti non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro;
- I montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento o cavalletti improvvisati in cantiere.

MISURE DI PREVENZIONE

- I piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto;
- La distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavoloni con sezione trasversale minima di cm 30 di larghezza e cm 5 di spessore;
- Per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro queste devono poggiare sempre su tre cavalletti, obbligatori se si usano tavole lunghe m 4 con larghezza minima di cm 20 e cm 5 di spessore;
- La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90;
- Le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento;
- Verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole;
- Non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio;
- Non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato.

PONTI SU RUOTE

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- I ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- La stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti;
- Nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte – i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi;
- Devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati;
- L'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro;

- Per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione;
- I ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture;
- Sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

MISURE DI PREVENZIONE

- I ponti con altezza superiore a m 6 vanno corredati con piedi stabilizzatori;
- Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato;
- Le ruote devono essere metalliche, con diametro non inferiore a cm 20 e larghezza almeno pari a cm 5, corredate di meccanismo di bloccaggio. Col ponte in opera devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori;
- Il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità;
- Per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali;
- L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi;
- Il parapetto di protezione che delimita il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiè alta almeno cm 20;
- Per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza;
- Per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile;
- All'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale;
- Rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore;
- Verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti;
- Montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti;
- Accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni;
- Verificare l'efficacia del blocco ruote;
- Usare i ripiani in dotazione e non impalcato di fortuna;
- Predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50;
- Verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5;
- Non installare sul ponte apparecchi di sollevamento;
- Non effettuare spostamenti con persone sopra.

PONTI A SBALZO

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- Nei casi in cui particolari esigenze non permettono l'impiego di un ponte normale con montanti partenti dal suolo possono essere realizzati ponti di sicurezza o di servizio a sbalzo;
- I ponti a sbalzo vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- La costruzione dei ponti a sbalzo deve rispondere a rigorosi criteri tecnici che ne garantiscano solidità e stabilità;
- Deve essere impedito qualsiasi spostamento;
- I traversi debbono poggiare su strutture e materiali che abbiano resistenza sufficiente tanto dal punto di vista delle dimensioni quanto da quello del grado di maturazione o presa;
- Nei ponti a sbalzo in legno le parti interne dei traversi di sostegno dell'impalcato devono essere rigidamente collegate tra di loro con almeno due robusti correnti - di cui uno applicato contro il lato interno del muro o dei pilastri e l'altro alle estremità dei traversi - ed essere ancorate a parti stabili dell'edificio;
- Nei ponti a sbalzo del tipo a mensole metalliche, gli elementi fissi portanti vanno applicati alla costruzione con bulloni passanti trattenuti dalla parte interna da dadi e controdadi o da chiavella oppure con altri dispositivi che offrano piena garanzia di resistenza.

MISURE DI PREVENZIONE

- I ponti a sbalzo possono essere usati solo nei casi in cui particolari esigenze non permettano l'impiego di un ponte normale con montanti partenti dal suolo;
- L'intavolato va composto con tavole a stretto contatto, senza interstizi che lascino passare materiali minuti;
- Il parapetto del ponte deve essere pieno;
- La larghezza dell'intavolato non deve superare m 1,20;
- E' opportuno irrigidire con saette i montanti, collegati ai traversi, che costituiscono il parapetto;
- Come ancoraggio per i traversi non è consentito l'uso di contrappesi;
- In presenza di ponti a sbalzo non corre l'obbligo di installare il sottoponte di sicurezza;
- Nel caso di opere in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura, prima di iniziare l'erezione delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, il cui sottoponte può essere considerato il ponte a sbalzo del piano sottostante;
- In ogni edificio devono dunque sempre trovarsi contemporaneamente in opera i ponti corrispondenti ai piani sui quali si lavora e a quelli sottostanti;
- In corrispondenza di luoghi di transito o stazionamento l'accesso deve essere impedito con barriere o devono essere sistemate idonee protezioni, quali parasassi o simili, contro la caduta di materiali dall'alto.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare che il ponte a sbalzo sia realizzato a fronte di una evidente necessità o nei casi previsti dalla normale buona tecnica;
- Accertare che il ponte a sbalzo venga conservato in buone condizioni di manutenzione ed efficienza anche riguardo la protezione contro gli agenti nocivi esterni;
- Verificare la stabilità e l'integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione della attività;
- Evitare di correre o saltare sugli intavolati dei ponti;
- Abbandonare i ponti in presenza di un forte vento;

- Verificare che gli elementi dei ponti a sbalzo ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto disposto.

PONTEGGI IN LEGNO

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- I ponteggi in legno vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- I ponteggi in legno possono essere realizzati senza alcuna autorizzazione ministeriale, ma semplicemente attenendosi alle norme di buona tecnica costruttiva e a quelle di sicurezza;
- Il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (PiMus), in funzione della complessità del ponteggio scelto. Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.
- L'accoppiamento dei vari elementi che costituiscono il ponteggio in legno deve essere realizzato in modo sicuro:
 - Per i montanti: mediante fasciatura con piattina di acciaio dolce fissata con chiodi/traversini di legno (ganasce)/legatura con funi di fibra tessile;
 - Per i correnti: con gattelli in legno inchiodati ai montanti e fasciatura con piattina di acciaio dolce o chiodi forgiati oppure con gattelli in ferro e doppio giro di catena metallica (agganciaponti) oppure tramite legatura con funi di fibra tessile;
 - Per i traversi: con sistemi analoghi;
- Nel caso in cui, per necessità di esercizio di cantiere, si deroghi dal rispetto delle distanze reciproche fra i vari elementi che compongono il ponteggio in legno, la sicurezza dell'insieme deve essere garantita da un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitati, corredato dei relativi calcoli di stabilità;
- Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva;
- Il ponteggio va ancorato in modo efficace alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizioni di ancoraggi a rombo.

MISURE DI PREVENZIONE

- Il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri;
- Il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico, dotato di dispositivi personali di protezione e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori;
- Costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità;

- Dimensioni, distanze reciproche, sovrapposizioni fra i vari elementi costituenti il ponteggio vanno eseguite nel pieno rispetto di quanto indicato dagli articoli della norma. In particolare:
 - L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda per il corretto affrancamento di un regolare parapetto;
 - I correnti devono essere disposti a distanze verticali consecutive non superiori a m 2;
 - La distanza fra due traversi consecutivi non deve essere superiore a m 1,20;
- Sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del legname utilizzato a comporre il ponteggio;
- Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare che il ponteggio sia realizzato dove necessario;
- Verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione e che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace;
- Verificare stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione della attività;
- Procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento;
- Accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Se avviene, come d'uso, tramite scale portatili, queste devono essere: vincolate, poste non in prosecuzione l'una dell'altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, se poste verso la parete esterna del ponteggio protette contro la possibile caduta nel vuoto;
- Non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio;
- Evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio;
- Evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi del ponteggio;
- Abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento;
- Prima di reimpiegare elementi del ponteggio si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli non ritenuti più idonei;
- Verificare che gli elementi di ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto disposto.

PONTEGGI METALLICI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- I ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- I ponteggi metallici possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale;

- Il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (PiMus), in funzione della complessità del ponteggio scelto. Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.
- I ponteggi metallici possono essere impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:
 - Alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto;
 - Conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione;
 - Comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo;
 - Con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni m2 22;
 - Con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;
 - Con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza;
- Ogni ponteggio deve essere ancorato alla costruzione per mezzo dei sistemi, indicati dai libretti di autorizzazione ministeriale quali: a cravatta, ad anello o a vitone. Eventuali altri sistemi possono essere utilizzati se hanno almeno pari efficacia documentata da indicazioni tecniche e da progettazione;
- I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale;
- Nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva;
- Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva;
- Oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo;
- Le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo;
- Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, il disegno esecutivo deve riportare le generalità e la firma del responsabile di cantiere;
- Tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale;
- Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

MISURE DI PREVENZIONE

- Il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri;

- In relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta;
- Costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza su cui poggiano i montanti dotati di basette semplici o regolabili, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità;
- Distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale;
- Gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede “intavolati”, “parapetti”, “parasassi”);
- Sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l’andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio;
- L’impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile;
- Il ponteggio metallico è soggetto a verifica rispetto al rischio scariche atmosferiche e, se del caso, deve risultare protetto mediante apposite calate e dispersori di terra;
- Per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile;
- Verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività;
- Procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento;
- Accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno;
- Non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio;
- Evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio;
- Evitare di gettare dall’alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio;
- Abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento;
- Controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all’installazione del ponteggio metallico;
- Verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

PROTEZIONE APERTURE VERSO IL VUOTO

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- Le protezioni 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;

- Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto con tavola fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate.

MISURE DI PREVENZIONE

- Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto;
- Le protezioni vanno applicate nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili quando siano insufficienti o assenti i ponteggi al piano;
- La necessità della protezione permane e, anzi, si fa tanto più grande quando, col graduale aumento delle dimensioni delle aperture verso il vuoto, diminuiscono quelle dei muri, fino a ridursi ai soli pilastri come avviene nelle costruzioni in c.a. e metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane;
- Nel caso dei vani e delle rampe delle scale i parapetti provvisori di protezione vanno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all’installazione definitiva delle ringhiere ed al completamento delle murature.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare la presenza efficace delle protezioni alle aperture verso il vuoto tutto dove necessario;
- Non rimuovere, senza qualificata motivazione, le protezioni;
- Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

PROTEZIONE APERTURE

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- e protezioni 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;
- Le aperture nei solai, nel suolo, nei pavimenti e nelle piattaforme di lavoro, comprese fosse e pozzi, devono essere provviste di solide coperture o protette con parapetti normali;
- Quando si ricorra alla copertura con tavole deve essere solidamente fissata in modo da rimanere sempre nella posizione giusta e di resistenza per lo meno non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Se ottenuta con altri materiali deve poter sopportare un carico eguale a quello previsto per il pavimento circostante.

MISURE DI PREVENZIONE

- Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto;
- Le protezioni vanno applicate alle aperture di ogni genere e tipo, (asole, botole, fosse, buche);
- Per le aperture di modeste dimensioni è meglio la copertura; per quelle più grandi è meglio ricorrere alla perimetrazione con parapetto normale;
- Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o persone, un lato del parapetto di protezione può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta

soltanto per il tempo necessario al passaggio. La protezione va estesa anche all'area di arrivo/partenza o aggancio/sgancio del carico posta al piano terra;

- Il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone che transitano al piano terreno contro la caduta dei materiali. È bene, inoltre, allestire impalcati successivi in relazione all'avanzamento dei lavori ed all'altezza della costruzione;
- Il vano-corsa dell'ascensore deve essere protetto;
- Gli intavolati di protezione non devono costituire motivo di inciampo.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare la presenza e l'efficacia delle protezioni alle aperture nel suolo, pavimenti, solai e tutto dove necessario;
- Non rimuovere le protezioni adottate;
- Non accatastare materiale di sorta sugli intavolati utilizzati come copertura di protezione;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- Le armature devono essere allestite con buon materiale e a regola d'arte;
- Le armature devono essere verticali e devono essere forzate contro le pareti dello scavo;
- Le armature devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- Per le armature in legno deve essere utilizzato materiale robusto e di dimensioni adeguate secondo le regole di buona tecnica, uso e consuetudine;
- Le armature metalliche devono essere impiegate secondo le istruzioni del costruttore, il quale deve indicare: il massimo sforzo d'impiego, la profondità raggiungibile, la possibilità di sovrapposizione degli elementi, le modalità di montaggio e smontaggio e le istruzioni per l'uso e la manutenzione.

ISTRUZIONE PER GLI ADDETTI

- Realizzare le armature in legno senza spazi vuoti tra le tavole;
- Per la posa in opera e la rimozione attenersi scrupolosamente alle indicazioni del responsabile di cantiere e, nel caso delle armature metalliche, anche alle istruzioni del fabbricante;
- Sollevare le armature metalliche con un apparecchio di sollevamento;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie o malfunzionamenti;
- Controllare periodicamente le armature poste in opera, verificando:
 - La presenza di deformazioni o fessurazioni dei pannelli d'armatura;
 - L'efficienza degli sbatacchi;
 - La regolare forzatura contro le pareti dello scavo.

2. MACCHINE

AUTOCARRO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Vibrazioni

- Calore, fiamme
- Cesoiamento, stritolamento
- Polveri, fibre
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

(da utilizzare durante le operazioni di carico-scarico al di fuori della cabina)

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Indumenti protettivi

AUTOCARRO CON GRU

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Calore, fiamme
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Cesoiamento, stritolamento
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- Verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

- Non trasportare persone all'interno del cassone;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata;
- Non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento;
- Non superare l'ingombro massimo;
- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;
- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Utilizzare adeguati accessori di sollevamento;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.;
- In caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

DOPO L'USO:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento;
- Posizionare correttamente il braccio telescopico e bloccarlo in posizione di riposo;
- Pulire convenientemente il mezzo;
- Segnalare eventuali guasti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza

- Guanti
- Indumenti protettivi

AUTOGRÙ

RISCHI EVIDENZIATI DALL’ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Calore, fiamme
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Rumore
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL’USO:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare l’efficienza dei comandi;
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- Verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d’intervento;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L’USO:

- Segnalare l’operatività del mezzo col girofaro;
- Preavvisare l’inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica;
- Attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre;
- Evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio;
- Eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;
- Illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

DOPO L’USO:

- Non lasciare nessun carico sospeso;
- Posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

AVVITATORE / INCAVIGLIATRICE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Vibrazioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Calore, fiamme
- Rumore
- Movimentazione manuale dei carichi
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare il funzionamento dei comandi;
- Posizionare correttamente la macchina;
- Rimuovere eventuali ostacoli dal binario;
- Montare correttamente l'utensile.

DURANTE L'USO:

- Mantenere puliti i comandi;
- Effettuare il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Tenere a distanza di sicurezza gli altri lavoratori;
- Spostare la macchina, dal binario o dal mezzo di trasporto, con un apparecchio di sollevamento o con un aiutante;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- Effettuare la manutenzione e la revisione della macchina attenendosi alle istruzioni riportate sul libretto;
- Segnalare eventuali anomalie;
- Lasciare la macchina in condizioni di stabilità.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Copricapo
- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi
- Indumenti ad alta visibilità

CAROTATRICE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Elettrici
- Rumore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento con grado di protezione IP55;
- Posizionare saldamente la macchina;
- Verificare la funzionalità dei comandi;
- Controllare l'integrità dei cavi e delle spine di alimentazione;
- Fissare efficacemente l'alimentazione idrica.

DURANTE L'USO:

- Controllare costantemente il regolare funzionamento;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Scollegare le alimentazioni nelle pause di lavoro.

DOPO L'USO:

- Scollegare l'alimentazione elettrica e idrica;
- Eseguire il controllo generale della macchina;
- Eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Guanti

CARRELLO ELEVATORE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Vibrazioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Calore, fiamme
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Rumore
- Cesoiamento, stritolamento (ribaltamento)
- Caduta materiale dall'alto

- Gas/Vapori
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni;
- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche;
- Posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso;
- Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro;
- Non rimuovere le protezioni;
- Effettuare i depositi in maniera stabile;
- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Utilizzare in ambienti ben ventilati.

DOPO L'USO:

- Non lasciare carichi in posizione elevata;
- Posizionare correttamente la macchina abbassando le forche ed azionando il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Indumenti protettivi

CARRELLO ELEVATORE SVILUPPABILE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Caduta materiale dall’alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Vibrazioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Calore, fiamme
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Rumore
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL’USO:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare che l’avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Verificare la presenza della protezione al posto di manovra contro il rischio di ribaltamento (rollbar o cabina).

DURANTE L’USO:

- Segnalare l’operatività del mezzo col girofaro;
- Chiudere gli sportelli della cabina;
- Non attivare il braccio durante gli spostamenti;
- Posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l’assetto col variare del percorso;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Mantenere sgombra e pulita la cabina;
- Effettuare i depositi in maniera stabile;
- Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Richiedere l’aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d’uomo in prossimità dei posti di lavoro.

DOPO L’USO:

- Non lasciare carichi in posizione elevata;
- Posizionare correttamente il mezzo, abbassando le forche a terra, raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia a motore spento, secondo le indicazioni del libretto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco

- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Indumenti protettivi

COMPRESSORE D'ARIA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Calore, fiamme
- Rumore
- Gas, vapori
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati;
- Sistemare in posizione stabile il compressore;
- Allontanare dalla macchina materiali infiammabili;
- Verificare la funzionalità della strumentazione;
- Controllare l'integrità dell'isolamento acustico;
- Verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio;
- Verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata;
- Verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

DURANTE L'USO:

- Aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore;
- Tenere sotto controllo i manometri;
- Non rimuovere gli sportelli del vano motore;
- Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- Spegnerne il motore e scaricare il serbatoio dell'aria;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

GRUPPO ELETTROGENO CON FARI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Calore, fiamme
- Elettrici
- Rumore
- Gas, vapori
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Non installare in ambienti chiusi e poco ventilati;
- Collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno;
- Distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro;
- Verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione;
- Verificare l'efficienza della strumentazione;
- Fissare efficacemente il gruppo fari;
- Verificare l'efficienza degli interruttori di comando e dei fari;
- Verificare l'integrità dei cavi di alimentazione dei fari.

DURANTE L'USO:

- Non aprire o rimuovere gli sportelli;
- Per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Non sostituire lampade con il motore in funzione;
- Non orientare i fari durante il funzionamento;
- Segnalare tempestivamente gravi anomalie.

DOPO L'USO:

- Staccare l'interruttore e spegnere il motore;
- Durante gli spostamenti abbassare il gruppo fari;
- Sostituire le lampade abbassando il gruppo fari ed a motore spento;
- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie;
- Per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

IDROPULITRICE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Vibrazioni
- Calore, fiamme (per idropulitrici con bruciatore)
- Elettrici
- Rumore
- Nebbie
- Getti, schizzi
- Allergeni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia;
- Controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile;
- Eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico;
- Interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi.

DURANTE L'USO:

- Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati ed in prossimità di sostanze infiammabili
- (per idropulitrici con bruciatore);
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua;
- Durante le pause chiudere le alimentazioni;
- Eseguire il rifornimento di carburante a macchina spenta (per idropulitrici con bruciatore);
- Segnalare eventuali anomalie.

DOPO L'USO:

- Scollegare le alimentazioni;
- Pulire accuratamente la macchina prima di riporla;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del libretto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Stivali in genere
- Maschere per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti impermeabili

IMPASTATRICE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

Elettrici

- Urti, colpi, impatti, compressioni

- Caduta materiale dall’alto
- Allergeni
- Polveri, fibre
- Movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL’USO:

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

DURANTE L’USO:

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

DOPO L’USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Guanti
- Indumenti protettivi

IMPASTATRICE MALTA PER PAVIMENTI

RISCHI EVIDENZIATI DALL’ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Scivolamenti, cadute a livello
- Elettrici
- Cesoiamento, stritolamento
- Movimentazione manuale dei carichi
- Allergeni

- Polveri, fibre
- Caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'efficienza delle protezioni agli organi in movimento;
- Verificare le connessioni dei tubi per l'aria compressa e per la malta;
- Stabilizzare la macchina;
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli
- interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione, di manovra e di emergenza;
- Non intralciare i passaggi con i tubi;
- Verificare il corretto funzionamento dello skip di carico;
- Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro (tettoia);

DURANTE L'USO:

- Mantenere puliti i comandi;
- Mantenere l'area intorno alla macchina pulita e sgombra da materiali;
- Non rimuovere le protezioni con la macchina in funzione;
- Le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate.

DOPO L'USO:

- Scollegare elettricamente la macchina;
- Effettuare la manutenzione e revisione attenendosi alle istruzioni del libretto, lasciando sempre la macchina in perfetta efficienza;
- Pulire accuratamente la macchina.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Guanti
- Indumenti protettivi

MOTOSALDATRICE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Calore, fiamme
- Radiazioni non ionizzanti
- Gas, vapori
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- In caso di lavorazioni in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione;
- Segnalare la zona d'intervento;
- Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo;
- Verificare l'integrità dei cavi;

- Posizionare la macchina in posizione stabile;
- Non effettuare operazioni di saldatura vicino a materiali infiammabili;
- Verificare il funzionamento dei comandi.

DURANTE L'USO:

- Durante le pause di lavoro spegnere la macchina;
- Allontanare dall'area di lavoro gli estranei alla lavorazione;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Eseguire la lavorazione in condizioni di stabilità adeguata;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- Controllare l'integrità del cavo e della pinza portaelettrodo;
- Eseguire la manutenzione attenendosi alle istruzioni del libretto;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Guanti
- Indumenti protettivi

PIEGAFERRO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Elettrici
- Cesoiamento, stritolamento
- Movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili;
- Verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra;
- Verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato;
- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.);

- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto;
- Verificare la presenza delle protezioni agli organi lavoratori;
- Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).

DURANTE L'USO:

- Non rimuovere i dispositivi di protezione;
- Tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina;
- Non piegare più di una barra contemporaneamente;
- Tenere sgombro da materiali il posto di lavoro;
- Gli addetti devono far uso dei dispositivi di protezione individuale;
- Registrare le protezioni degli organi lavoratori in maniera da lasciare scoperto il solo tratto strettamente necessario alla lavorazione.

DOPO L'USO:

- Aprire (togliere corrente) l'interruttore generale al quadro;
- Verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili;
- Verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi;
- Pulire la macchina da eventuali residui di materiale;
- Se del caso provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina;
- Segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere;
- Lasciare tutto in perfetto ordine in modo tale che, alla ripresa del lavoro, chiunque possa intraprendere o proseguire l'attività senza pericoli.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Indumenti protettivi

SEGA A DISCO PER METALLI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Punture, tagli, abrasioni
- Elettrici
- Getti, schizzi
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Accertare la stabilità ed il corretto fissaggio della macchina;
- Verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti;
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni;
- Verificare il corretto fissaggio del disco;
- Verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione;

- Verificare l'efficienza del tasto di avviamento a “uomo presente”;
- Controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama;
- Verificare che l'area di lavoro sia libera da materiali.

DURANTE L'USO:

- Fissare il pezzo da tagliare nella morsa;
- Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti.

DOPO L'USO:

- Interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o sull'interruttore a parete;
- Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia;
- Sgomberare l'area di lavoro da eventuali materiali;
- Segnalare eventuali guasti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Guanti

SEGA CIRCOLARE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Elettrici
- Rumore
- Polveri, fibre

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione;
- Verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. Dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco);
- Verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra);

- Verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria);
- Verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo);
- Verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti);
- Verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio);
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori);
- Verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra;
- Verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

DURANTE L'USO:

- Registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti;
- Per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi;
- Non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita;
- Normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge;
- Usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

DOPO L'USO:

- Ricordate: la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza;
- Lasciare il banco di lavoro libero da materiali;
- Lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro;
- Verificare l'efficienza delle protezioni;
- Segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Otoprotettori
- Guanti

TRAPANO A COLONNA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Punture, tagli, abrasioni

- Elettrici
- Rumore
- Cesoiamento, stritolamento

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'efficienza degli interruttori di comando, emergenza e protezione;
- Verificare l'efficienza del carter di protezione della cinghia;
- Fissare efficacemente il mandrino portapezzo;
- Verificare l'efficienza dello schermo di protezione del mandrino.

DURANTE L'USO:

- Bloccare i pezzi in lavorazione evitando di trattenerli con le mani;
- Controllare o rimuovere il pezzo a macchina ferma;
- Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- Interrompere l'alimentazione della macchina;
- Rimuovere la punta;
- Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia con la macchina scollegata elettricamente.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Guanti

TRINCIATRICE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Punture, tagli, abrasioni
- Rumore
- Cesoiamento, stritolamento
- Movimentazione manuale dei carichi
- Infezioni da microrganismi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare il corretto fissaggio della presa di forza del trattore;
- Verificare la funzionalità della leva d'azionamento;
- Verificare l'efficienza della barra di inversione di marcia.

DURANTE L'USO:

- Posizionare la macchina stabilmente;
- Per rimuovere i rami incastrati azionare la barra per l'inversione del moto;
- Non indossare indumenti con parti svolazzanti;
- Non posizionarsi mai frontalmente alla tramoggia di alimentazione.

DOPO L'USO:

- Scollegare la macchina dalla presa di forza;
- Lasciare la macchina in perfetta efficienza curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Copricapo
- Calzature di sicurezza
- Visiera
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

3. UTENSILI

AVVITATORE ELETTRICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Elettrici

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque
- non collegati elettricamente a terra;
- Controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione;
- Verificare la funzionalità dell'utensile;
- Verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

DURANTE L'USO:

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- Scollegare elettricamente l'utensile.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Guanti

CANNELLO AD ARIA CALDA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Calore, fiamme
- Elettrici
- Gas, vapori

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Allontanare il materiale infiammabile;
- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V);
- Controllare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione;
- Verificare il funzionamento dell'interruttore.

DURANTE L'USO:

- Appoggiare l'utensile caldo sull'apposito sostegno termoresistente;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

DOPO L'USO:

- Scollegare elettricamente l'utensile;
- Far raffreddare il cannello sull'apposito sostegno termoresistente.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Guanti

CANNELLO PER GUAINA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Calore, fiamme
- Rumore
- Gas, vapori
- Bitume (Fumi, Gas/Vapori, Allergeni)

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello;
- Verificare la funzionalità del riduttore di pressione.

DURANTE L'USO:

- Allontanare eventuali materiali infiammabili;
- Evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas;
- Tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore;

- Tenere la bombola in posizione verticale;
- Nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas;
- E' opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro.

DOPO L'USO:

- Spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas;
- Riporre la bombola nel deposito di cantiere;
- Segnalare malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

CESOIE ELETTRICHE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Elettrici
- Cesoiamento, stritolamento

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V);
- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione;
- Verificare il funzionamento dei pulsanti e dei comandi.

DURANTE L'USO:

- Scollegare elettricamente l'utensile nelle pause di lavoro;
- Tenere le mani distanti dalla lama;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti.

DOPO L'USO:

- Scollegare elettricamente l'utensile;
- Controllare l'integrità degli organi lavoratori;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti

MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL’ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Vibrazioni
- Elettrici
- Rumore
- Polveri, fibre
- Allergeni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL’USO:

- Verificare che l’utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque
- non collegato a terra;
- Verificare l’integrità del cavo e della spina di alimentazione;
- Verificare il funzionamento dell’interruttore;
- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato;
- Utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.

DURANTE L’USO:

- Impugnare saldamente l’utensile con le due mani tramite le apposite maniglie;
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.

DOPO L’USO:

- Scollegare elettricamente l’utensile;
- Controllare l’integrità del cavo d’alimentazione;
- Pulire l’utensile;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti antivibrazioni
- Indumenti protettivi

SALDATRICE ELETTRICA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Calore, fiamme
- Elettrici
- Radiazioni (non ionizzanti)
- Fumi
- Gas, vapori

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione;
- Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo;
- Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili;
- In caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

DURANTE L'USO:

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura;
- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico della macchina;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Maschera per saldatore
- Guanti
- Grembiule da saldatore
- Indumenti protettivi

SMERIGLIATRICE ORBITALE (FLESSIBILE)

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Elettrici
- Rumore
- Polveri, fibre

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V);
- Controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire;
- Controllare il fissaggio del disco;

- Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione;
- Verificare il funzionamento dell'interruttore.

DURANTE L'USO:

- Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie;
- Eseguire il lavoro in posizione stabile;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Non manomettere la protezione del disco;
- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;
- Controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione;
- Pulire l'utensile;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti antivibrazioni
- Indumenti protettivi

TRAPANO ELETTRICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Punture, tagli, abrasioni
- Elettrici
- Rumore
- Polveri, fibre

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra;
- Verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione;
- Verificare il funzionamento dell'interruttore;
- Controllare il regolare fissaggio della punta.

DURANTE L'USO:

- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;
- Pulire accuratamente l'utensile;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti

UTENSILI AMANO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Controllare che l'utensile non sia deteriorato;
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature;
- Verificare il corretto fissaggio del manico;
- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego;
- Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

DURANTE L'USO:

- Impugnare saldamente l'utensile;
- Assumere una posizione corretta e stabile;
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori;
- Non utilizzare in maniera impropria l'utensile;
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto;
- Utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

DOPO L'USO:

- Pulire accuratamente l'utensile;
- Riporre correttamente gli utensili;
- Controllare lo stato d'uso dell'utensile.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Guanti

SEGHETTO ALTERNATIVO

RISCHI EVIDENZIATI DALL’ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Elettrici
- Rumore
- Polveri, fibre

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL’USO:

- Verificare il corretto fissaggio della lama;
- Verificare che la lama sia idonea ed integra;
- Verificare l’efficienza dell’interruttore;
- Verificare l’integrità del cavo e della spina;
- Verificare l’efficienza e l’integrità del carter di protezione della lama.

DURANTE L’USO:

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Regolare il carter di protezione;
- Non tagliare spessori superiori a quelli riportati dal costruttore;
- Utilizzare lame idonee al materiale da tagliare;
- Durante le pause di lavoro o per la sostituzione della lama, scollegare elettricamente l’utensile;
- Segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.

DOPO L’USO:

- Scollegare elettricamente l’utensile;
- Controllare l’integrità del cavo e della spina;
- Pulire l’utensile.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

4. ATTREZZATURE

ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'idoneità dell'accessorio in funzione del tipo di carico, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio e delle
- condizioni atmosferiche;
- Verificare la portata dell'accessorio sulla relativa tabella in base all'eventuale configurazione dell'imbracatura;
- Verificare l'esistenza della marcatura;
- Verificare l'integrità dell'accessorio.

DURANTE L'USO:

- Mantenere il controllo diretto o indiretto dell'operazione di aggancio o sgancio del carico;
- Utilizzare appositi contenitori per i materiali minuti curando di non riempirli totalmente;
- Nell'utilizzare giochi di catene o funi curare che il carico non subisca danneggiamenti tali da provocare cadute di materiale;
- Utilizzare il forcone solo se il pallet è sufficientemente robusto ed esistono sistemi adeguati di contenimento della eventuale caduta di materiale;
- Accompagnare l'accessorio di sollevamento fuori dalla portata di agganci accidentali.

DOPO L'USO:

- Verificare l'integrità dell'accessorio segnalando eventuali danneggiamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti

CANALE PER SCARICO MACERIE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Caduta materiale dall'alto
- Polveri, fibre

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che i vari tronchi del canale siano ben imboccati e che gli eventuali raccordi siano adeguatamente rinforzati;
- Verificare che il piano di scarico non disti più di 2 metri dall'estremo inferiore del canale;

- Verificare che l'ultimo tratto del canale sia leggermente inclinato per ridurre la velocità e la polvere del materiale scaricato;
- Controllare che il canale sia ancorato in maniera sicura curando che il suo peso venga, se necessario, ripartito sull'impalcatura;
- Verificare che le imboccature di scarico non consentano la caduta accidentale delle persone;
- Delimitare l'area di scarico se accessibile.

DURANTE L'USO:

- Non scaricare materiali di dimensioni eccessive;
- Inumidire il materiale prima di scaricarlo.

DOPO L'USO:

- Segnalare l'operazione di sgombero macerie dal piano di raccolta vietando momentaneamente l'utilizzo del canale;
- Verificare e segnalare l'eventuale presenza di danneggiamenti del canale e dei relativi supporti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Guanti

PIATTAFORMA SVILUPPABILE (CESTELLO)**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- Cadute dall'alto
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Cesoiamento, stritolamento
- Caduta materiale dall'alto

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

- Verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- Verificare l'idoneità dei percorsi;
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro;
- Verificare che le piattaforme siano munite di normale parapetto su tutti i lati verso il vuoto.

DURANTE L'USO:

- Posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino;
- Utilizzare gli appositi stabilizzatori;
- Le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nella piattaforma;
- Salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo;
- Durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma;
- Non sovraccaricare la piattaforma;
- Non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma;

- L'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata;
- Utilizzare le imbracature di sicurezza, da collegare agli appositi attacchi, per esigenze operative particolari;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

DOPO L'USO:

- Posizionare correttamente il mezzo portando la piattaforma in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento;
- Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Attrezzatura anticaduta

PONTEGGIO SVILUPPABILE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Cadute dall'alto
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Cesoiamento, stritolamento
- Caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Verificare che i percorsi e le aree di lavoro abbiano un'adeguata solidità e non presentino inclinazioni;
- Verificare l'efficienza delle parti elettriche visibili;
- Verificare l'efficienza dei comandi e del pulsante di emergenza;
- Verificare l'efficienza degli stabilizzatori e/o dei dispositivi di bloccaggio delle ruote;
- Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza di fine corsa, paracadute, etc. (ponte con cremagliera);
- Verificare la verticalità con la livella o il pendolino;
- Verificare l'efficienza della protezione degli organi mobili;
- Verificare l'efficienza della valvola di scarico per il rientro controllato della navicella (ponti a funzionamento oleodinamico).

DURANTE L'USO:

- Bloccare in posizione di lavoro la piattaforma;
- Non sovraccaricare l'impalcato;
- Non aggiungere sovrastrutture e/o apparecchi di sollevamento;
- Segnalare la zona d'intervento;
- Durante gli spostamenti far rientrare ed evacuare la navicella;

- Per le evacuazioni di emergenza utilizzare l'imbracatura ed il dispositivo anticaduta in dotazione;
- Proteggere il cavo di alimentazione da eventuali danneggiamenti;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- Scollegare elettricamente il ponteggio;
- Far rientrare la navicella e posizionare stabilmente il ponteggio;
- Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del libretto;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Attrezzatura anticaduta

SCALE A MANO SEMPLICI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Cadute dall'alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA:

- Le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso;
- Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due
- pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio;
- In tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi
- di trattenuta o di appoggi antisdrucchio alle estremità superiori.

PRIMA DELL'USO:

- La scala deve superare di almeno 1 m il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato);
- Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra;
- Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoriale (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto;
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza;

- E' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti;
- Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione;
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

DURANTE L'USO:

- Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona;
- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala;
- Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo;
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare;
- Quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala;
- La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

DOPO L'USO:

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria;
- Le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi
- ganci;
- Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti

SCALE DOPPIE A COMPASSO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Cadute dall'alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Cesoiamento, stritolamento
- Movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA:

- Le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso;
- Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio;
- Le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m;
- Le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

PRIMA DELL'USO:

- E' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti;
- Le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano;
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

DURANTE L'USO:

- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala;
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare;
- La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

DOPO L'USO:

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria;
- Le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci;
- Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti

SCALE A CASTELLO (TRABATTELLI)

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Cadute dall'alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Caduta materiale dall'alto
- Movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA:

- Sono dei veri e propri posti di lavoro sopraelevati costituiti da un pianerottolo di lavoro e da una rampa di accesso a gradini;
- Devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo;
- I gradini devono essere antiscivolo;

- Devono essere provviste di impugnature per la movimentazione;
- Devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso.

PRIMA DELL'USO:

- La scala a castello deve risultare di altezza adeguata alla lavorazione da eseguire, da valutare in corrispondenza del pianerottolo di lavoro;
- Le scale a castello devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano;
- Il sito dove viene utilizzata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

DURANTE L'USO:

- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala;
- Evitare l'uso di scale operando dai gradini di accesso al pianerottolo di lavoro;
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare.

DOPO L'USO:

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria;
- Le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie;
- Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: gradini rotti, gioco dei perni ruota, carenza dei dispositivi antiscivolo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti

RETI ANTICADUTA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Cadute dall'alto (durante l'installazione)
- Punture, tagli, abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Le reti di sicurezza possono essere impiegate nei lavori di montaggio di costruzioni prefabbricate, di carpenteria metallica, di coperture in genere ed in altri casi particolari per la protezione contro i rischi di caduta dall'alto;
- Le reti possono essere posizionate all'interno e all'esterno dell'opera in corso di realizzazione; la loro messa in opera necessita di uno studio dell'ancoraggio, apposito per ogni caso particolare;
- Lo studio dell'ancoraggio deve essere eseguito con la più grande cura e ciascun elemento o dispositivo d'ancoraggio, cavo, telaio etc. deve essere calcolato nelle condizioni più sfavorevoli d'impiego;
- La loro messa in opera deve essere relativamente facile e permettere una protezione efficace;
- Prevedere e mettere in opera i dispositivi di ancoraggio delle reti al momento della costruzione della carpenteria;
- Trasportare, movimentare e stoccare le reti e i loro accessori con cura per evitare il loro degrado;

- Prevedere e mettere in opera al momento della costruzione della carpenteria i dispositivi d'ancoraggio necessari al fissaggio del materiale di protezione individuale del personale incaricato della loro installazione.

DURANTE L'USO:

- Ricercare metodi per ridurre al massimo il rischio di caduta durante la messa in opera delle reti (ad esempio utilizzo di gru o altri apparecchi di sollevamento);
- Posare le reti il più vicino possibile al piano di lavoro, per ridurre l'altezza di caduta;
- Sorvegliare la corretta regolazione della tensione della rete;
- Tenere in conto, al momento della progettazione e costruzione della carpenteria, degli sforzi esercitati dalla rete sulla stessa e di quelli esercitati dagli apparecchi ed attrezzature di sollevamento;
- Evitare i vuoti sul perimetro della rete, attraverso i quali il personale potrebbe passare in caso di caduta;
- Evitare la caduta sulle reti di materiali incandescenti nel caso che al di sopra di esse vengano eseguiti lavori di saldatura, di taglio con fiamma ossidrica o all'arco voltaico;
- Verificare periodicamente lo stato delle reti e dei loro accessori d'ancoraggio;
- Asportare i materiali o gli utensili caduti accidentalmente nelle reti;
- Verificare il buono stato dei mezzi di ancoraggio e la tensione delle reti;
- Spostare le reti a seconda dell'avanzamento della costruzione.

DOPO L'USO:

- Scartare le reti eccessivamente degradate;
- Provvedere alla riparazione delle reti accidentalmente danneggiate;
- Trasportare, movimentare e stoccare le reti e i loro accessori con cura per evitare il loro degrado.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Attrezzatura anticaduta

EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO DELLE MACCHINE E DEGLI UTENSILI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Elettrici

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da elettricista abilitato);
- Verificare l'idoneità della macchina / attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione IP in ambiente bagnato);
- Verificare il corretto collegamento della macchina / attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori, quadri, ecc);
- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;

- Verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina;
- Verificare la presenza di dispositivi contro il riavviamento della macchina in caso di interruzione e ripresa dell'alimentazione elettrica.

DURANTE L'USO:

- Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;
- Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;
- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e 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, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

DOPO L'USO:

- Lasciare l'attrezzatura in regolari condizioni di funzionamento;
- In caso di riscontrata anomalia informare immediatamente il responsabile di cantiere o mettere fuori servizio in maniera permanente la macchina/attrezzatura.

5. AGENTI CHIMICI

Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

Tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno ed a determinare il livello di rischio al fine di instaurare le procedure di tutela.

Prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati).

La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione; tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

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

Dopo l'attività tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati; deve essere

prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Maschere per la protezione delle vie respiratorie
- Guanti
- Indumenti protettivi

PRODOTTI ETICHETTATI

Le norme concernenti la “classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi”, impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono di ottenere informazioni estremamente utili per dare applicazione alle regole di sicurezza.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o deve essere richiesta al fabbricante.

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

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome “chimico” (per esempio, 1,1 Diossietano, TCA, trietilamina, etc.) dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- Dal simbolo;
- Dal richiamo a rischi specifici;
- Dai consigli di prudenza.

I SIMBOLI

Sono stampati in nero su fondo giallo-arancione e sono i seguenti:

- +T un teschio su tibie incrociate = altamente tossico o molto tossico;
- T un teschio su tibie incrociate = tossico;
- Xn una croce di Sant'Andrea = nocivo;
- Xi una croce di Sant'Andrea = irritante.

(rispetto ai quali può essere necessaria la sorveglianza sanitaria)

- E una bomba che esplose = esplosivo;
- O una fiamma sopra un cerchio = comburente;
- F una fiamma = facilmente infiammabile;
- +F una fiamma = altamente o estremamente infiammabile;
- C la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido = corrosivo.

(non direttamente legati al tema della sorveglianza sanitaria)

I RISCHI SPECIFICI

Vengono indicati mediante le cosiddette “frasi di rischio”. Tali frasi sono sintetizzate tramite la lettera R e un numero, secondo il seguente codice:

- R 1 Esplosivo allo stato secco;
- R 2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione;
- R 3 Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione;
- R 4 Forma composti metallici esplosivi molto sensibili;
- R 5 Pericolo di esplosione per riscaldamento;
- R 6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria;
- R 7 Può provocare un incendio;
- R 8 Può provocare l'accensione di materie combustibili;
- R 9 Esplosivo in miscela con materie combustibili;
- R 10 Infiammabile;
- R 11 Facilmente infiammabile;
- R 12 Estremamente infiammabile;
- R 14 Reagisce violentemente con l'acqua;
- R 15 A contatto con l'acqua libera gas estremamente infiammabili;
- R 16 Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti;
- R 17 Spontaneamente infiammabile all'aria;
- R 18 Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili;
- R 19 Può formare perossidi esplosivi;
- R 20 Nocivo per inalazione;
- R 21 Nocivo a contatto con la pelle;
- R 22 Nocivo per ingestione;
- R 23 Tossico per inalazione;
- R 24 Tossico a contatto con la pelle;
- R 25 Tossico per ingestione;
- R 26 Molto tossico per inalazione;
- R 27 Molto tossico a contatto con la pelle;
- R 28 Molto tossico per ingestione;
- R 29 A contatto con l'acqua libera gas tossici;
- R 30 Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso;
- R 31 A contatto con acidi libera gas tossico;
- R 32 A contatto con acidi libera gas molto tossico;
- R 33 Pericolo di effetti cumulativi;
- R 34 Provoca ustioni;
- R 35 Provoca gravi ustioni;
- R 36 Irritante per gli occhi;
- R 37 Irritante per le vie respiratorie;
- R 38 Irritante per la pelle;
- R 39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi;
- R 40 Possibilità di effetti cancerogeni – prove insufficienti;
- R 41 Rischio di gravi lesioni oculari;
- R 42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione;
- R 43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle;
- R 44 Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato;
- R 45 Può provocare il cancro;
- R 46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie;

- R 48 Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata;
- R 49 Può provocare il cancro per inalazione;
- R 50 Altamente tossico per gli organismi acquatici;
- R 51 Tossico per gli organismi acquatici;
- R 52 Nocivo per gli organismi acquatici;
- R 53 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico;
- R 54 Tossico per la flora;
- R 55 Tossico per la fauna;
- R 56 Tossico per gli organismi del terreno;
- R 57 Tossico per le api;
- R 58 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente;
- R 59 Pericoloso per lo strato di ozono;
- R 60 Può ridurre la fertilità;
- R 61 Può danneggiare i bambini non ancora nati;
- R 62 Possibile rischio di ridotta fertilità;
- R 63 Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati;
- R 64 Possibile rischio per i bambini allattati al seno;
- R 65 Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione;
- R 66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle;
- R 67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini;
- R 68 Possibilità di effetti irreversibili.

COMBINAZIONI DELLE FRASI R

- R 14/15 Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas estremamente infiammabili;
- R 15/29 A contatto con acqua libera gas tossici estremamente infiammabili;
- R 20/21 Nocivo per inalazione e contatto con la pelle;
- R 20/22 Nocivo per inalazione e ingestione;
- R 20/21/22 Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione;
- R 21/22 Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione;
- R 23/24 Tossico per inalazione e contatto con la pelle;
- R 23/25 Tossico per inalazione e ingestione;
- R 23/24/25 Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione;
- R 24/25 Tossico a contatto con la pelle e per ingestione;
- R 26/27 Molto tossico per inalazione e contatto con la pelle;
- R 26/28 Molto tossico per inalazione e per ingestione;
- R 26/27/28 Molto tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione;
- R 27/28 Molto tossico a contatto con la pelle e per ingestione;
- R 36/37 Irritante per gli occhi e le vie respiratorie;
- R 36/38 Irritante per gli occhi e la pelle;
- R 36/37/38 Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle;
- R 37/38 Irritante per le vie respiratorie e la pelle;
- R 39/23 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione;

- R 39/24 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle;
- R 39/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione;
- R 39/23/24 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle;
- R 39/23/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione;
- R 39/24/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione;
- R 39/23/24/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione;
- R 39/26 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione;
- R 39/27 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle;
- R 39/28 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione;
- R 39/26/27 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle;
- R 39/26/28 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione;
- R 39/27/28 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione;
- R 39/26/27/28 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione;
- R 42/43 Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle;
- R 48/20 Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione;
- R 48/21 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle;
- R 48/22 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione;
- R 48/20/21 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle;
- R 48/20/22 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e ingestione;
- R 48/21/22 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione;
- R 48/20/21/22 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione;
- R 48/23 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione;
- R 48/24 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle;
- R 48/25 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione;
- R 48/23/24 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle;
- R 48/23/25 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione ed ingestione;
- R 48/24/25 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione;
- R 48/23/24/25 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione;

- R 50/53 Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico;
- R 51/53 Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico;
- R 52/53 Nocivo per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico;
- R 68/20 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione;
- R 68/21 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle;
- R 68/22 Nocivo: possibilità di effetti reversibili per ingestione;
- R 68/20/21 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili inalazione e a contatto con la pelle;
- R 68/20/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione ed ingestione;
- R 68/21/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione;
- R 68/20/21/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.

I CONSIGLI DI PRUDENZA

Sono sintetizzati dalla lettera S seguita da un numero, secondo il seguente codice:

- S 1 Conservare sotto chiave;
- S 2 Conservare fuori dalla portata dei bambini;
- S 3 Conservare in luogo fresco;
- S 4 Conservare lontano da locali di abitazione;
- S 5 Conservare sotto... (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante);
- S 6 Conservare sotto... (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante);
- S 7 Conservare il recipiente ben chiuso;
- S 8 Conservare al riparo dall'umidità;
- S 9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato;
- S 12 Non chiudere ermeticamente il recipiente;
- S 13 Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande;
- S 14 Conservare lontano da... (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore);
- S 15 Conservare lontano dal calore;
- S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare;
- S 17 Tenere lontano da sostanze combustibili;
- S 18 Manipolare ed aprire il recipiente con cautela;
- S 20 Non mangiare né bere durante l'impiego;
- S 21 Non fumare durante l'impiego;
- S 22 Non respirare le polveri;
- S 23 Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli [termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore];
- S 24 Evitare il contatto con la pelle;
- S 25 Evitare il contatto con gli occhi;
- S 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico;

- S 27 Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati;
- S 28 In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con... (prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante);
- S 29 Non gettare i residui nelle fognature;
- S 30 Non versare acqua sul prodotto;
- S 33 Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche;
- S 35 Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni;
- S 36 Usare indumenti protettivi adatti;
- S 37 Usare guanti adatti;
- S 38 In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto;
- S 39 Proteggersi gli occhi/la faccia;
- S 40 Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare... (da precisare da parte del produttore);
- S 41 In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi;
- S 42 Durante le fumigazioni/polverizzazioni, usare un apparecchio respiratore adatto [termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore];
- S 43 In caso di incendio usare... (mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del produttore. Se l'acqua aumenta il rischio precisare: "Non usare acqua");
- S 45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta);
- S 46 In caso di ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta;
- S 47 Conservare a temperatura non superiore a... °C (da precisare da parte del fabbricante);
- S 48 Mantenere umido con... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante);
- S 49 Conservare soltanto nel recipiente originale;
- S 50 Non mescolare con... (da specificare da parte del fabbricante);
- S 51 Usare soltanto in luogo ben ventilato;
- S 52 Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati;
- S 53 Evitare l'esposizione - procurarsi istruzioni speciali prima dell'uso;
- S 56 Smaltire questo materiale e i relativi contenitori in un punto di raccolta rifiuti pericolosi o speciali;
- S 57 Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale;
- S 59 Richiedere informazioni al produttore/fornitore per il recupero/riciclaggio;
- S 60 Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi;
- S 61 Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza;
- S 62 In caso di ingestione non provocare il vomito: consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta;
- S 63 In caso di incidente per inalazione, allontanare l'infortunato dalla zona contaminata e mantenerlo a riposo;
- S 64 In caso di ingestione, sciacquare la bocca con acqua (solamente se l'infortunato è cosciente).

COMBINAZIONE DELLE FRASI S

- S 1/2 Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini;
- S 3/7 Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco;
- S 3/9/14 Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da...
(materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante);
- S 3/9/14/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da ...

- (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante);
- S 3/9/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato;
 - S 3/14 Conservare in luogo fresco lontano da... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante);
 - S 7/8 Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità;
 - S 7/9 Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato;
 - S 7/47 Tenere il recipiente ben chiuso e a temperatura non superiore a.... °C (da precisare da parte del fabbricante);
 - S 20/21 Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego;
 - S 24/25 Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle;
 - S 27/28 In caso di contatto con la pelle, togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati e lavarsi immediatamente e abbondantemente con... (prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante);
 - S 29/35 Non gettare i residui nelle fognature; non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni;
 - S 29/56 Non gettare i residui nelle fognature; smaltire questo materiale e i relativi contenitori in un punto di raccolta rifiuti pericolosi o speciali;
 - S 36/37 Usare indumenti protettivi e guanti adatti;
 - S 36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia;
 - S 36/39 Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia;
 - S 37/39 Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia;
 - S 47/49 Conservare soltanto nel contenitore originale a temperatura non superiore a.... °C (da precisare da parte del fabbricante);

LA STRUTTURA DELLA SCHEDA DI SICUREZZA

La scheda di sicurezza contiene i seguenti dati:

- 1) Identificazione del prodotto e della società produttrice.
- 2) Composizione e informazioni sugli ingredienti.

In tale sezione sono indicate le sostanze pericolose e la relativa classificazione (simbolo e frasi di rischio). E' da tale sezione che, fra l'altro, si può evincere se il prodotto può provocare sensibilizzazione (frasi R 42, R 43).

In tale sezione, in talune schede, è indicato il TLV.

- 3) Identificazione dei pericoli.

Esplicita le frasi di rischio.

- 4) Misure di primo soccorso.
- 5) Misure antincendio.
- 6) Misure in caso di fuoriuscita accidentale.
- 7) Manipolazione e stoccaggio.

Queste ultime sezioni, oltre ad esplicitare i consigli di prudenza, indicano le precauzioni da adottare nelle varie fasi di utilizzo anche a prescindere dai livelli di esposizione, tali precauzioni vanno puntualmente adottate e i lavoratori ne devono essere appositamente informati.

- 8) Controllo dell'esposizione/protezione individuale.
In questa sezione, in talune schede, è indicato il TLV.
- 9) Proprietà chimiche e fisiche.
- 10) Stabilità e reattività.
- 11) Informazioni tossicologiche.
- 12) Informazioni ecologiche.
- 13) Considerazioni sullo smaltimento.
- 14) Informazioni sul trasporto.
- 15) Informazioni sulla regolamentazione.
- 16) Altre informazioni.

Le informazioni contenute nelle schede di sicurezza sono essenziali per effettuare una corretta valutazione del rischio. E' evidente che tanto più la scheda di sicurezza offre indicazioni utili ad individuare, nelle effettive condizioni di impiego, il livello di esposizione del lavoratore, tanto più essa scheda è funzionale ai fini dell'applicazione della normativa in oggetto.

Indubbiamente i prodotti accompagnati da schede di sicurezza riportanti le notizie di cui sopra (correlazione tra l'esposizione nelle condizioni di impiego ricorrenti in edilizia e TLV) sono da privilegiare, almeno dal punto di vista della valutazione.

AGENTI CHIMICI PERICOLOSI NON ETICHETTATI

Taluni agenti chimici pericolosi possono entrare in contatto con i lavoratori come risultato delle lavorazioni. Casi tipici sono quelli delle polveri risultanti da escavazioni; polveri o fumi prodotti nel corso di taglio o abrasione; agenti prodotti da reazioni chimico-fisiche durante l'uso; etc. Per taluni di tali agenti sono conosciuti valori limite di esposizione e esistono specifiche normative (norme contro la silicosi, monitoraggio biologico per il piombo, etc.).

Fermo restando che, in caso di normative specifiche, è a tali normative che va fatto riferimento, in tutti gli altri casi si può affermare con sufficiente tranquillità che i valori di esposizione normalmente rilevabili nei cantieri (tenendo conto anche del fatto che i tempi di esposizione sono, in genere, inferiori ad un quinto del tempo lavorativo) sono talmente lontani dai valori limite e da quelli corrispondenti al rischio moderato che l'attuazione delle misure previste dall'art. 72 quinquies del D.Lgs. n. 25/2002 è sufficiente a dare piena attuazione alle norme.

Riguardo gli agenti sensibilizzanti non possono essere fissati valori di validità generale, in tali casi è importante l'adozione generalizzata delle misure di sicurezza indicate nelle schede e, in caso di riscontri positivi, l'immediato consulto del medico competente ai fini dell'allontanamento dal posto di lavoro e/o la destinazione ad altre mansioni.

CONSIGLI OPERATIVI

Per tener conto delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 25/2002 (valutazione rischio chimico) è necessario che i datori di lavoro delle imprese di costruzione verifichino, alla luce delle nuove disposizioni, la completezza dei relativi documenti di valutazione con riferimento al rischio chimico.

Ricordato che l'obbligo di redazione del documento di valutazione, può essere assolto, in relazione al singolo cantiere, in sede di redazione del Piano Operativo di Sicurezza (POS), si propongono le seguenti procedure operative.

Valutazione del rischio derivante da agenti chimici durante il lavoro:

- a) Controllare, per tutti i prodotti utilizzati dall'impresa, l'eventuale presenza sulla confezione delle indicazioni previste dalle norme sull'etichettatura (Simboli, frasi di rischio R, consigli di prudenza S);

- b) Controllare, per ciascun prodotto etichettato, la presenza della relativa scheda di sicurezza e allegarne copia al POS, in caso di utilizzo nel singolo cantiere;
- c) Individuare la presenza eventuale di agenti chimici non etichettati (in genere rilevabile anche dal PSC);
- d) Per ciascuno degli agenti individuati, definire il tempo di esposizione di ciascun lavoratore che utilizza il prodotto etichettato o è in contatto con agenti chimici non etichettati.

In attesa di definizioni puntuali da parte dei Ministeri competenti, in particolare riguardo la definizione di “rischio moderato”, sulla base di informazioni acquisite presso i produttori di prodotti normalmente utilizzati in edilizia, tenuto conto delle posizioni assunte dalle associazioni di categoria interessate e di alcune ricerche in corso di elaborazione, a titolo puramente indicativo e da verificare con eventuali diverse posizioni assunte in sede locale dagli organi di vigilanza, si possono ritenere utili le indicazioni che seguono:

- Qualora il tempo di esposizione risulti inferiore ad 1/5 del tempo di lavoro: in tale situazione la valutazione può ritenersi conclusa con l'indicazione: l'esposizione del lavoratore è inferiore a quella corrispondente al rischio moderato in quanto il tempo di esposizione è inferiore ad 1/5 del tempo di lavoro. Anche per durate di esposizione superiori (fino ad 1/2 del tempo di lavoro) si può giungere alla stessa conclusione (esposizione del lavoratore inferiore a quella corrispondente al rischio moderato) nel caso di lavoro all'aperto o in presenza di ventilazione o di aspirazione localizzata. Utili indicazioni riguardanti l'esposizione dei lavoratori ai vari agenti chimici possono essere dedotte, oltre che dall'esperienza diretta, anche dall'analisi delle schede per gruppi omogenei contenute nel Manuale.
- Nei casi non rientranti nel punto precedente, se le schede di sicurezza indicano che nelle condizioni usuali di utilizzo nel settore delle costruzioni non si supera l'esposizione corrispondente al rischio moderato o quando sulla base della bibliografia tecnica si possa giungere alla stessa conclusione, concludere la valutazione con l'indicazione che: sulla base delle indicazioni contenute sulla scheda di sicurezza (o in alternativa) sulla base delle indicazioni dedotte dalla bibliografia, l'esposizione del lavoratore è inferiore a quella corrispondente al rischio moderato;
- In tutti i casi la valutazione deve essere fatta dal datore di lavoro in collaborazione con il medico competente, sentito il rappresentante dei lavoratori.

PREPARATI PERICOLOSI

Qualora in fase di redazione del documento di valutazione dei rischi o del POS non siano ancora noti i prodotti utilizzati, ma solo la tipologia dei medesimi e quindi non si è ancora in possesso delle schede prodotto, è possibile, in via provvisoria fare riferimento alle schede a seguire per rendere operative la valutazione dei rischi e le attività di prevenzione e protezione.

Tali schede, oggetto di una specifica ricerca, sono suddivisi per destinazione d'uso e le informazioni relative a ciascun prodotto

rispondono ai seguenti requisiti:

- Comprensibilità immediata anche per gli operatori;
- Raggruppamento dei prodotti secondo l'uso che ne viene fatto;
- Indicazione del nome corrente del prodotto (vista la pratica impossibilità dell'indicazione del nome commerciale);
- Descrizione sintetica della sostanza e del suo aspetto;

- Individuazione dei pericoli (esplosione, incendio, tossicità, corrosione);
- Definizione delle misure di sicurezza con specifico riferimento allo stoccaggio, all'ambiente di lavoro, allo smaltimento dei rifiuti e quant'altro;
- Indicazione degli interventi di pronto soccorso in caso di bruciature, inalazione, ingestione, etc.