PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(previsto dall'art 100 e redatto in base ai contenuti dell'all. XV del D.Lgs. 81/08)

OGGETTO DEI LAVORI:	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NELL'EDIFICIO DELLA SCUOLA ELEMENTARE
COMMITTENTE:	AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI TISSI
COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE:	Dr. Ing. Antonio Piu

Premessa

Il presente documento è stato redatto in conformità con quanto previsto dall'art 100 redatto in base ai contenuti dell'all. XV del D.lgs 81/08.
Le imprese appaltatrici e subappaltatrici nonchè tutti i soggetti coinvolti all'esecuzione dell'opera dovranno valutare attentamente quanto riportato al suo interno.
Ogni impresa esecutrice dovrà redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza che dovrà essere complementare e di dettaglio al presente documento.
Per redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati adottati i seguenti criteri e principi generali.

Criteri adottati per la valutazione dei rischi.
È opportuno far presente che ogni analisi del rischio è strettamente correlata, attraverso una funzione, a due parametri specifici:
l'ampiezza o magnitudo dell'eventuale danno subito da parte dei lavoratori;
la probabilità del verificarsi delle conseguenze.
Per valutare la magnitudo del rischio si utilizza la seguente formula: $R=f(PxM)$
dove: R = magnitudo del rischio; P = frequenza o probabilità del verificarsi dell'evento; M = magnitudo delle conseguenze.
Da quanto sopra emerge che, ai fini della valutazione del rischio, occorre stimare la probabilità che un determinato evento si verifichi e valutare l'entità probabile delle relative conseguenze.
La determinazione della funzione di rischio *f* presuppone di definire un modello di esposizione dei lavoratori tale da consentire di porre in relazione l'entità del danno atteso con la probabilità del suo verificarsi.
Di seguito si propone uno schema di classificazione dei parametri P (Tabella 1) e M (Tabella 2), una matrice per la classificazione del livello di rischio (Figura 1) nonché una classificazione della priorità delle misure correttive da attuare (Tabella 3).

TABELLA 1 - SCALA DELLA PROBABILITA' "P"

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza impiantistica ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si ha notizia di danni già verificatisi per la stessa mancanza in situazioni operative simili. Il verificarsi del danno non susciterebbe alcuno stupore in cantiere.
3	Probabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa.
2	Poco Probabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi concorrenti. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

TABELLA 2 - SCALA DELL'ENTITÀ DEL DANNO "M"

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

Figura 1: Esempio di Matrice di Valutazione del Rischio (R = PxM)

	4	**8**	**12**	**16**
P	**3**	**6**	**9**	**12**
	2	**4**	**6**	**8**
	1	**2**	**3**	**4**

M

In relazione al valore del livello di rischio, calcolato come da figura 1, nella successiva Tabella 3 viene riportata la classificazione della priorità delle misure correttive da attuare.

TABELLA 3 - VALORE DEL RISCHIO

VALORE RISCHIO	AZIONI
R > 9	Azioni correttive indilazionabili. Determina un controllo di peso ARRESTO
4 < R < = 9	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza. Determina un controllo di peso CRITICO
R < = 4	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve o medio termine. Determina un controllo di peso NORMALE

1) IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI (All. XV § 2.1.2.a - § 2.1.2.b D.Lgs 81/08)

1.1) DATI GENERALI

COMMITTENTI:

AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI TISSI	Via Dante, 5	07040	TISSI	SS	0793888015

RESPONSABILI LAVORI:

R.U.P. - UFFICIO TECNICO DEL COMUNE DI TISSI	Via Dante, 5	07040	TISSI	SS	0793888015

PROGETTISTI:

Dr. Ing. Antonio Piu Via Brigata Sassari, 4 07030 CHIARAMONTI SS 3496801385

COORDINATORI SICUREZZA PROGETTAZIONE:

Dr. Ing. Antonio Piu Via Brigata Sassari, 4 07030 CHIARAMONTI SS 3496801385

DIREZIONE LAVORI:

Dr. Ing. Antonio Piu Via Brigata Sassari, 4 07030 CHIARAMONTI SS 3496801385

COORDINATORI SICUREZZA ESECUZIONE:

Dr. Ing. Antonio Piu Via Brigata Sassari, 4 07030 CHIARAMONTI SS 3496801385

ASL di competenza:

ASSL DI SASSARI 07100 SASSARI SS

DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO:

DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO DI SASSARI 07100 SASSARI SS

1.2) CARATTERISTICHE DELL'OPERA

OGGETTO DEI LAVORI:
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NELL'EDIFICIO DELLA SCUOLA ELEMENTARE

DESCRIZIONE DELL'OPERA:
L'intervento in oggetto riguarda gli edifici della Scuola Elementare e della Biblioteca siti in Via Brigata Sassari e Via Dante - 07040 Tissi (SS). Si intende realizzare le seguenti opere: Realizzazione di un Impianto Fotovoltaico con potenza nominale di 20 kW sull'edificio scolastico ove a sede la scuola elementare; Realizzazione di un Impianto Fotovoltaico con potenza nominale di 20 kW sull'edificio della biblioteca che è immediatamente adiacente all'edificio scolastico ove a sede la scuola elementare; Realizzazione di un impianto di illuminazione, con proiettori a led, per gli spazi esterni ed adiacenti all'edificio della scuola elementare e della biblioteca; Rifacimento del manto di impermeabilizzazione della porzione di copertura dell'edificio scolastico che sarà interessata dal nuovo impianto fotovoltaico; Sistemazione dei bocchettoni di scarico dei canali di gronda dell'edificio scolastico ed integrazione degli stessi con elementi para-foglie; Compartimentazione acustica del locale inverter dell'edificio scolastico, compresa fornitura e posa di una porta; realizzazione di parete divisoria all'interno della bidelleria per delimitare un vano tecnico per quadri elettrici, compresa la fornitura e posa in opera della relativa porta.

UBICAZIONE: Presso gli edifici della Scuola Elementare e della Biblioteca siti in Via Brigata Sassari e Via Dante 07040 Tissi (SS)

IMPORTO DELL'OPERA: € 114.500,00

INIZIO LAVORI:

FINE LAVORI:

DURATA DEI LAVORI: 120 gg. continuativi dalla data di consegna.

N. UOMINI GIORNO: 350 uomini/giorno

MASSIMO N. DI LAVORATORI: 20

NUMERO DI IMPRESE: 2

ONERI SICUREZZA: Il costo complessivo della sicurezza inteso come stima dei costi derivanti dall'adozione di procedure esecutive particolari e dall'impiego di apprestamenti ed attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori è di € 1.500,00 (come da computo allegato).

1.3) IMPRESE

01) IMPRESA 1
Attività: COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

Mansioni previste per l'impresa 1: **Realizzazione dell'impianto fotovoltaico**

02) IMPRESA 2
Attività: COSTRUZIONE DI EDIFICI CIVILI ED INDUSTRIALI

Mansioni previste per l'impresa 2: **Realizzazione delle opere edili**

2) INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI (All. XV § 2.1.2.c D.Lgs. 81/08)

2.1) AREA DI CANTIERE *(All. XV § 2.1.2.d.1 - § 2.2.1 D.Lgs 81/08)*

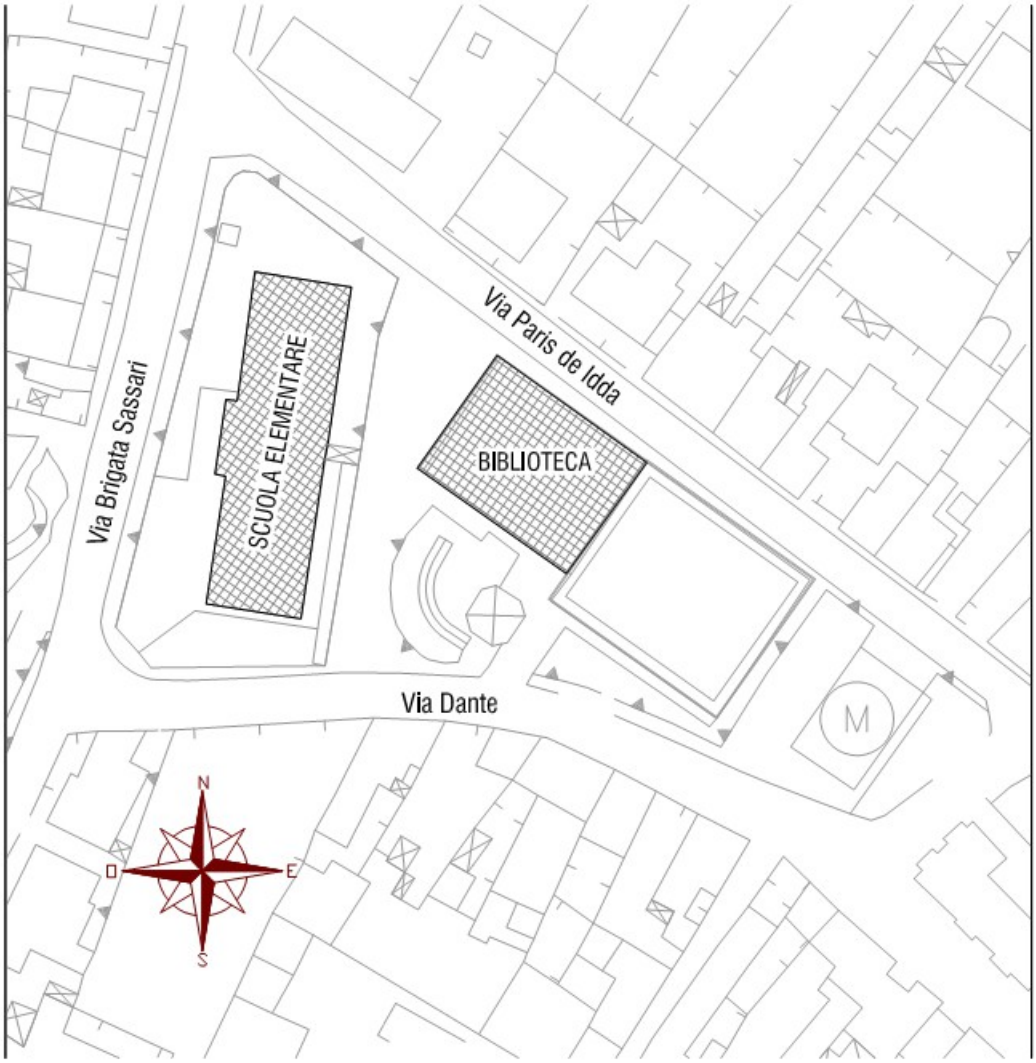
2.1.1) CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

C.01 – Gli edifici oggetto di intervento sono degli immobili edificati in epoca recente su un lotto di propria pertinenza. Gli edifici, realizzato con struttura in muratura e c.a., presentano un'architettura moderna con forme semplici e lineari; la pianta è regolare. Si rimanda agli allegati elaborati grafici per la descrizione più puntuale dell'edificio.

2.1.2) LAYOUT DEL CANTIERE

2.1.3)

C.02



2.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE *(All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08)*

2.2.1) POSTI FISSI DI LAVORO

C.04 -

Area <identificazione e caratteristiche>
Preparazione malte
Confezionamento del ferro
Assemblaggio a terra
Confezionamento calcestruzzo
Confezionamento miscele cementizie e bentonitiche

2.2.2) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI

C.05 -

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
DOCUMENTAZIONE GENERALE		
Cartello di cantiere		Da affiggere all'entrata del cantiere (foglio con dati del cartello da conservare in cantiere)
Richiesta agli enti competenti di segnalazione di cavidotti o tubazioni sotterranee		
Orario di lavoro dei dipendenti		
Copia della concessione dell'Ente Poste all'impiego di pulsantiera radiocomandata		
Denuncia di inizio lavori all'INAIL	D.P.R. 1124/65	
Denuncia di inizio lavori all'INPS		
Denuncia di inizio lavori alla Cassa Edile		
Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. delle imprese e dei lavoratori autonomi		
Registro matricola dei dipendenti		
Copia della concessione edilizia		
SICUREZZA AZIENDALE		
Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento	D.Lgs. 81/08 artt. 91, 100, Allegato XV	
Copia del Fascicolo	D.Lgs. 81/08 art. 91, Allegato XVI	
Copia della notifica preliminare	D.Lgs. 81/08 art. 99	
Piano operativo di sicurezza dell'impresa	D.Lgs. 81/08 art. 96 comma 1 g), Allegato XV	
Piano delle demolizioni		
Piano di emergenza	D.Lgs. 81/08 art. 43	
Piano montaggio elementi prefabbricati		
Piano di rimozione/bonifica amianto		
Cartelle sanitarie del personale		
Autocertificazione su avvenuta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 29 comma 5 del D.Lgs 81/08 (in quanto ditta con meno di 10 lavoratori)	D.Lgs. 81/08 Art. 29 comma 5	
Giudizi di idoneità alla mansione specifica del personale	D.Lgs. 81/08 Art. 41 comma 2 a)	
Relazioni di visita all'ambiente di lavoro del medico competente	D.Lgs. 81/08 Art. 25 comma 1 l)	
Comunicazione all'ASL e all'Ispettorato del Lavoro del nominativo del RSPP		
Attestazione di avvenuta formazione e informazione del RSPP	D.Lgs. 81/08 Art. 32	
Attestazione di avvenuta formazione ed informazione dei dipendenti	D.Lgs. 81/08 Artt. 36, 37	
Verbale di riunione periodica per le aziende con più di 15 dipendenti	D.Lgs. 81/08 Art. 35	
Verbali di verifica e ispezione degli organi di vigilanza		
NOMINE		
Nomina degli addetti all'antincendio e all'emergenza; verbali di formazione e informazione	D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1 b)	
Nomina del medico competente	D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1	

	a)	
Nomina del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 17 comma 1 b)	
Nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 47	
PRODOTTI E SOSTANZE		
Schede dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	D.Lgs. 81/08 Allegato XVI § 3.2.1	
MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO		
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE		
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro		
DPI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
Verbali di consegna dei DPI	D.Lgs. 81/08 Art. 77 comma 3	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante		
PONTEGGI		
Pimus (piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio)	D.Lgs. 81/08 Artt. 134, 136	
Autrorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante		
Schema del ponteggio (<20m)		
Progetto, relazione di calcolo del ponteggio (h>20m) o composto da elementi misti o difforme dallo schema autorizzato	D.Lgs. 81/08 Art. 133	
Progetto e relazione di calcolo del castello di servizio		
Documento attestante ultima verifica del ponteggio costruito	D.Lgs. 81/08 Allegato XIX 2	
IMPIANTI		
Schema degli impianti ...		
Dichiarazione di conformità dell'impianto di ... di cantiere	D.P.R. 462/01 art 2	
Per cantieri di durata superiore a 2 anni: Richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (ASL,...)		
Calcolo di fulminazione		
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili completo di schema di cablaggio		
APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO		
Autorizzazione all'installazione di gru		
Libretti di omologazione di apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg, completi di verbali di verifica periodica		
Certificazione CE di conformità del costruttore per apparecchi di sollevamento		
Libretto uso e manutenzione		
Registro verifiche periodiche redatto per ogni attrezzatura	D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 b)	
Verifiche trimestrali funi e catene		
Procedura per gru interferenti		
Copia della richiesta annuale all'ASS di verifica degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Notifica all'ISPESL dello spostamento e di nuova installazione di apparecchio di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Procedure per gru interferenti		
Certificazione radiocomando gru		
RISCHIO RUMORE		
Valutazione dell'esposizione personale al rumore dei dipendenti	D.Lgs. 81/08 Art. 28	
Deroga all'emissione di rumore nell'ambiente esterno	D.P.C.M. 01.03.1991 e succ.	
RECIPIENTI IN PRESSIONE		
Libretto recipienti in pressione di capacità superiore a 25 l.		

2.3) ANALISI DELLE LAVORAZIONI *(All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08)*

2.3.1) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE

C.06 - Valutazione dell'esposizione al rumore

L'esposizione al rumore degli addetti, la rumorosità di macchine ed attrezzature, nonchè delle varie fasi di lavoro sono state individuate impiegando i dati pubblicati dal CPT di Torino nel testo "Conoscere per prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili"

ADEMPIMENTI PER FASCE DI ESPOSIZIONE AL RUMORE
(D.Lgs. 81/08)

< VALORI INFERIORI D'AZIONE **80dB(A)**

Per tali lavoratori non è previsto alcun obbligo

VALORI INFERIORI D'AZIONE **80dB(A)** ÷ VALORI SUPERIORI D'AZIONE **85 dB(A)**

Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria se richiesto dai lavoratori stessi o dal medico competente (art.196 comma 2 D.Lgs. 81/08)
Mettere a disposizione i D.P.I. (art 193 comma 1/a D.Lgs. 81/08)

VALORI SUPERIORI D'AZIONE **85 dB(A)** ÷ VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE **87dB(A)**

Delimita e segnala le aree e l'accesso (art 192 comma 3 D.Lgs. 81/08)
Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria (art.196 comma 1 D.Lgs. 81/08)
Fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. (art 193 comma 1/b D.Lgs. 81/08)

> VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE **87dB(A)**

Adotta misure per riportare i valori al di sotto del limite (art 194 comma 1/a D.Lgs. 81/08)
Individua le cause (art 194 comma 1/b D.Lgs. 81/08)

Modifica le misure di prevenzione e protezione per evitare che la situazione si ripeta (art 194 comma 1/c D.Lgs. 81/08)

2.3.2) MEZZI

Mezzi forniti/utilizzati: Autocarro - Autocarro con cassone ribaltabile - Autocarro con cassone ribaltabile - Autogru - Carrello elevatore - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente. - Gru su carro o autocarro - Pala meccanica - Pala meccanica - Pala meccanica - Piattaforma telescopica

Mezzo: MZ1 - Autocarro (1) (2) (3)			Rumore: 78 dB
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.P.R. n. 459/96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)
	Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
	Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti		
	Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti		
	Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro		
	Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		
Caduta dall'alto di persone	L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.) Non trasportare persone all'interno del cassone		
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico		
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Investimento per caduta del materiale	Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1

	fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro		
Inquinamento ambientale per polverosità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni		
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7
Danneggiamento alla viabilità	Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare		

Adempimenti

(3) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)

Documenti

(1) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

(2) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

Mezzo: MZ2 - Autocarro con cassone ribaltabile (4) (5) (6)			Rumore: 78 dB
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.P.R. n. 459/96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)
	Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
	Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		
Schiacciamento delle persone per guasto al pistone idraulico del cassone	Gli addetti a terra devono mantenersi a debita distanza dall'autocarro in fase di scarico Quando il cassone deve restare sollevato a lungo sarà opportunamente puntellato		
Caduta dall'alto di persone	L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve		

	avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.) Non trasportare persone all'interno del cassone		
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico		
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Investimento per caduta del materiale	Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1
Inquinamento ambientale per polverosità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni		
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7
Danneggiamento alla viabilità	Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare		

Adempimenti (6) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)

Documenti (4) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

(5) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

Mezzo: MZ3 - Autocarro con cassone ribaltabile (7) (8) (9) Rumore: 78 dB

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.P.R. n. 459/96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi di trasporto devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i		D.P.R. n. 547/55 Art. 182 D.P.R. n.

	segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		547/55 Art. 185
Schiacciamento delle persone per guasto al pistone idraulico del cassone	Gli addetti a terra devono mantenersi a debita distanza dall'autocarro in fase di scarico Quando il cassone deve restare sollevato a lungo sarà opportunamente puntellato		
Caduta dall'alto di persone	L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.) Non trasportare persone all'interno del cassone		
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico		
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato		D.LGS. n. 626/94 Art. 47
Investimento per caduta del materiale	Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro		D.P.R. n. 547/55 Art. 168
Inquinamento ambientale per polverosità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni		
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa		D.P.R. n. 547/55 Art. 173 D.P.R. n. 547/55 Art. 175
Danneggiamento alla viabilità	Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare		

Adempimenti (9) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)

Documenti (7) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35

(8) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

Mezzo: MZ4 - Autogru (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16)			Rumore: 86 dB
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Caduta del carico	Le operazioni di sollevamento, trasporto e appoggio devono essere effettuate in modo graduale evitando il più possibile le oscillazioni I carichi e le attrezzature devono sempre essere posizionati a terra su superficie ben livellata assicurandone l'equilibrio contro la caduta e il ribaltamento Non lasciare carichi sospesi al gancio Il carico da sollevare e le funi necessarie per l'imbracatura devono rispettare i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciere) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni		
	Il dispositivo di chiusura all'imbocco del gancio deve essere funzionante		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1
	Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione		Circ. ISPESL del 20/02/85 n. 2793
	Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.3
Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione	Informazione, istruzione e formazione		D.Lgs. 81/08 Art. 73
	Presenza della cartellonistica con istruzioni d'uso per gruisti ed imbracatori		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Caduta del carico per mancanza di F. M	Il mezzo e il carico devono avere un arresto graduale		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.6
Caduta del carico a motore non innestato	La discesa del carico deve avvenire solo a motore innestato		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.2.4
Investimento persone o mezzi durante le operazioni	Non ci devono essere interferenze nell'area di lavoro dell'autogru in riferimento a persone, altri mezzi e/o manufatti presenti L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)		
	In condizione di pericolo deve essere azionata la segnalazione acustica, che pertanto deve essere funzionante		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.7
	Vietato passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5
Caduta del carico per imbracatura non idonea	Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6
	Le imbracature in fune composte da fibre devono avere un coefficiente di sicurezza >=10; >=6 le funi metalliche; >=5 le catene		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II §

			3.1.11 - Allegato VI § 3.1.2
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti	Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.9
Caduta del carico per errato comando	Pulsantiera con indicazione chiara e precisa sui movimenti corrispondenti ai comandi, sia in fase di esercizio che di montaggio e smontaggio		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 Circ. ISPESL del 28/01/93 n. 7
	Pulsanti di comando incassati o protetti con ghiere per evitare la messa in moto accidentale		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
	Presenza di idonei sistemi di interblocco che impediscano l'azionamento contemporaneo di movimenti contrapposti		Circ. ENPI del 11/09/72 n. 30 Circ. ISPESL del 15/06/94 n. 78
	Informazione, istruzione e formazione L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre		D.Lgs. 81/08 Art. 73
Caduta dall'alto degli addetti	Deve essere presente gabbia di protezione sulla scala a pioli di accesso alla cabina di comando e/o alle parti sopraelevate della gru per manutenzione oppure fune tesa con cursore per allaccio di imbracatura di sicurezza Per accedere alla punta braccio per riparazioni o manutenzioni, dotare i lavoratori di cinture di sicurezza a doppio attacco con moschettone		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 2.11 Nota ENPI I-5 del 05/02/75
Ribaltamento dell'autogru per errato dimensionamento del piatto dello stabilizzatore	La resistenza del terreno di appoggio deve essere adeguata ai carichi agenti (valori indicativi): TIPO DI TERRENO — RESISTENZA (N/cmq) Terreno di riporto non compattato — 0,10 Terreni compatti — 4,00 Argilla o sabbia — 1,20 Ghiaia — 4,70 Pietrisco o tufo — 7,10 Rocce compatte — 15,00		ENPI fascicolo 4
Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche Anche se il braccio è distante oltre 5 m dalle linee elettriche si dovrà lavorare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa arrecare danno a tali linee		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Caduta di persone sollevate	E' consentito il sollevamento ed il trasporto di persone solo se il mezzo di sollevamento è provvisto di efficaci dispositivi di sicurezza o, qualora questi non siano applicabili, previa adozione di idonee misure precauzionali. I cestelli semplicemente sospesi		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.4

	al gancio della gru sono irregolari		
Interferenze operative fra più gru	Se nell'area di lavoro sono presenti altri apparecchi di sollevamento stabilire norme procedurali di utilizzo stabilendo la precedenza operativa; I manovratori devono comunque essere avvisati mediante lettera scritta		
Rumore (17) (18)			D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro		
	Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Incidenti dovuti a comunicazione incorretta o assente tra operatore e segnalatore	Le manovre dell'autogru, ovvero dell'operatore devono essere guidate dal segnalatore mediante segnali gestuali semplici e comprensibili		D.Lgs. 81/08 Allegato XXIV § 2.2.2 - Allegato XXXII

Adempimenti

(12) Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori debbono essere adeguate alle prescrizioni supplementari riportate nell'Allegato V Parte II § 2 del D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II §2

(13) Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione o USL

(14) Verifiche trimestrali funi

(15) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)

(16) Collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 kg) presso l'ISPESL (le macchine operatrici posatubi denominate side boom non sono soggette) devono essere sottoposte a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori; D.Lgs. 81/08 Allegato VII

Sorveglianza sanitaria

(18) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1

Segnaletica

(17) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti

(10) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

(11) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

Mezzo: MZ5 - Carrello elevatore (19) (20) (21) Rumore: 88 dB

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.P.R. n. 459/96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente		
	Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare gli eventuali rafforzamenti		
	Non attivare il braccio durante gli spostamenti e mantenere basse le forche		
	Effettuare i depositi in maniera stabile		
	Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro		
	Durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche		
	Posizionare correttamente il mezzo, abbassando le forche a terra ed azionando il freno di stazionamento		
Contatto con linee elettriche aeree	Nella zona di lavoro non devono esserci linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre		
	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Caduta materiale dall'alto	Posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone		

	l'assetto col variare del percorso Effettuare i depositi in maniera stabile		
	Non lasciare carichi in posizione elevata	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Incendio	Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)
	L'altezza massima del carico deve essere tale da rendere completamente visibile la testa di una persona di media statura posta immediatamente davanti al carico. Qualora non sia assolutamente possibile limitare l'altezza del carico, condurre il carrello in retromarcia Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra		
	Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
	Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro Il carrello non deve essere messo in moto da terra, nè si deve scendere quando lo stesso è ancora in movimento Quando si abbandona il carrello occorre fermare il motore, azionare il freno di stazionamento, inserire il rapporto più basso del cambio ed asportare la chiave di avviamento. Inoltre, se il terreno è in pendenza, sterzare le ruote ed eventualmente bloccarle con cunei		
Caduta di persone dall'alto	Non ammettere a bordo altre persone Chiudere gli sportelli della cabina		
Contatto con organi in movimento	Eseguire gli interventi di revisione e manutenzione a motore spento		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1.6.1, §1.6.2
Punture, tagli, abrasioni		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Adempimenti

(21) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)

Documenti

(19) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

(20) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche

stesse

Mezzo:	MZ6 - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente (22) (23)	Rumore: 87 dB	
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Rumore (24)	Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	Otoprotettori	D.P.R. n. 459/96 D.LGS. n. 277/91
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.P.R. n. 303/56
Urti, colpi, impatti e compressioni		Guanti Indumenti di protezione	
Contatto con linee elettriche aeree	Nella zona di lavoro non ci devono essere linee elettriche che possano interferire con la manovra		D.P.R. n. 164/56
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.P.R. n. 547/55
Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.P.R. n. 303/56
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.P.R. n. 547/55
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi Usare gli stabilizzatori ove presenti		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.P.R. n. 547/55
Caduta di persona dall'alto	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi Dopo l'uso posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato		D.P.R. n. 547/55 Art. 182 D.P.R. n. 547/55 Art. 77

	Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		

Sorveglianza sanitaria (24) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA

Documenti (22) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35

(23) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

Mezzo: MZ7 - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente. (25) (26) Rumore: 87 dB

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.P.R. n. 459/96
Rumore (27)	Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	Cuffie o tappi auricolari	D.LGS. n. 277/91
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.P.R. n. 303/56
Urti, colpi, impatti e compressioni		Guanti e indumenti protettivi	
Contatto con linee elettriche aeree	Nella zona di lavoro non ci devono essere linee elettriche che possano interferire con la manovra		D.P.R. n. 164/56
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Calzature di sicurezza con suola antiscivolo	D.P.R. n. 547/55
Inalazione di polveri, fibre		Mascherina antipolvere	D.P.R. n. 303/56
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.P.R. n. 547/55
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi. Usare gli stabilizzatori ove presenti		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.P.R. n. 547/55
Caduta di persona dall'alto.	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari. Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore.		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione		D.P.R. n. 547/55 Art. 182

	Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia. Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi Dopo l'uso posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato. Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.P.R. n. 547/55 Art. 77

Sorveglianza sanitaria

(27) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA

Documenti

(25) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35

(26) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.

Mezzo: MZ8 - Gru su carro o autocarro (28) (29) (30) (31) (32) (33) Rumore: 86 dB

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.P.R. n. 459/96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Ribaltamento del mezzo nel movimento	Il terreno destinato al passaggio degli apparecchi di sollevamento mobili non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente La consistenza del terreno deve essere atta a consentire l'accesso Determinare la velocità massima degli apparecchi nell'area di cantiere e disporre adeguati cartelli		
Ribaltamento del mezzo nel sollevamento	Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro Deve essere presente la valvola di blocco per rottura delle tubazioni dei martinetti Qualora la superficie di appoggio non garantisca convenienti garanzie contro cedimenti, gli stabilizzatori dovranno appoggiare su piastre di ripartizione del carico o eventualmente dei ceppi in legno amplificatori della superficie di carico		
Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni	Deve essere sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli		
Investimento persone o mezzi durante le operazioni	L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre		

	Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)		
	La segnalazione acustica, da azionare in condizioni di pericolo, deve essere efficiente		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.7
	Vietato passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5
Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica	Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5 Fascicolo istruzioni ENPI n. 4
Cedimento strutturale	L'apparecchio non deve aver raggiunto il numero massimo di cicli di lavoro per il quale è stato progettato		CNR 10021
Cedimento o ribaltamento gru	I dispositivi di sicurezza dell'apparecchio devono essere manutenuti e tarati		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1, comma 4
	L'apparecchio deve essere idoneo alla movimentazione dei carichi che si prevede debbano essere sollevati e trasportati nel cantiere		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1
	Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o stabilizzatori		
Caduta del carico	Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore		
	Non effettuare tiri obliqui o a traino		
	Le operazioni di sollevamento, trasporto e appoggio devono essere effettuate in modo graduale evitando il più possibile le oscillazioni		
	I carichi e le attrezzature devono sempre essere posizionati a terra su superficie ben livellata assicurandone l'equilibrio contro la caduta e il ribaltamento		
	Non lasciare carichi sospesi al gancio		
	Il carico da sollevare e le funi necessarie per l'imbracatura devono rispettare i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciere)		
	Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi		
	Non sostare sotto i carichi sospesi		
	Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti		
	Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni		
	Il dispositivo di chiusura all'imbocco del gancio deve essere funzionante		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1
	Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione		Circ. ISPESL del 20/02/85 n. 2793
	Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.3
Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione	Informazione, istruzione e formazione		D.Lgs. 81/08 Art. 73
	Presenza della cartellonistica con istruzioni d'uso per gruisti ed imbracatori		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Caduta del carico per mancanza di F. M	Il mezzo e il carico devono avere un arresto graduale		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.6
Caduta del carico a motore non innestato	La discesa del carico deve avvenire solo a motore innestato		D.Lgs. 81/08 Allegato V

			Parte II § 3.2.4
Caduta del carico per imbracatura non idonea	Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6
	Le imbracature in fune composte da fibre devono avere un coefficiente di sicurezza >=10; >=6 le funi metalliche; >=5 le catene		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.11 - Allegato VI § 3.1.2
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti	Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.9
Caduta del carico per errato comando	Pulsantiera con indicazione chiara e precisa sui movimenti corrispondenti ai comandi, sia in fase di esercizio che di montaggio e smontaggio		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 Circ. ISPESL del 28/01/93 n. 7
	Pulsanti di comando incassati o protetti con ghiere per evitare la messa in moto accidentale		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
	Presenza di idonei sistemi di interblocco che impediscano l'azionamento contemporaneo di movimenti contrapposti		Circ. ENPI del 11/09/72 n. 30 Circ. ISPESL del 15/06/94 n. 78
	Informazione, istruzione e formazione		D.Lgs. 81/08 Art. 73
	L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre		
Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08		D.Lgs. 81/08 Art. 83
	Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche		
	Anche se il braccio è distante oltre 5 m dalle linee elettriche si dovrà lavorare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa arrecare danno a tali linee		
Rumore (34) (35)			D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro		
	Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Incidenti dovuti a comunicazione incorretta o assente tra operatore e segnalatore	Le manovre dell'autogru, ovvero dell'operatore devono essere guidate dal segnalatore mediante segnali gestuali semplici e comprensibili		D.Lgs. 81/08 Allegato XXIV § 2.2.2 - Allegato XXXII

Adempimenti	(30)	Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori debbono essere adeguate alle prescrizioni supplementari riportate nell'Allegato V Parte II § 2 del D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II §2
	(31)	Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione o USL
	(32)	Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)
	(33)	Collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 kg) presso l'ISPESL (le macchine operatrici posatubi denominate side boom non sono soggette) devono essere sottoposte a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori; D.Lgs. 81/08 Allegato VII
Sorveglianza sanitaria	(35)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII
Segnaletica	(34)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato
Documenti	(28)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
	(29)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Mezzo: MZ9 - Pala meccanica (36) (37) Rumore: 88 dB

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (38)	Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	Otoprotettori	D.P.R. n. 459/96 D.LGS. n. 277/91
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.P.R. n. 303/56
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.P.R. n. 547/55
Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.P.R. n. 303/56
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.P.R. n. 547/55
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante gli spostamenti abbassare il braccio Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.P.R. n. 547/55
Contatto con linee elettriche aeree	Nella zona di lavoro le linee elettriche non devono interferire con la manovra		D.P.R. n. 164/56
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70		D.P.R. n. 547/55 Art. 182 D.P.R. n. 547/55 Art. 77

	cm. per ciascun lato Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		
Caduta di persona dall'alto	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore		
Schiacciamento del manovratore per ribaltamento della pala	La macchina sarà dotata di riparo del posto di guida della necessaria robustezza		

Sorveglianza sanitaria (38) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA

Documenti (36) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35

(37) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

Mezzo: MZ10 - Pala meccanica (39) (40) Rumore: 88 dB

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (41)	Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	Cuffie o tappi auricolari	D.P.R. n. 459/96 D.LGS. n. 277/91
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.P.R. n. 303/56
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Calzature di sicurezza con suola antiscivolo	D.P.R. n. 547/55
Inalazione di polveri, fibre		Mascherina antipolvere	D.P.R. n. 303/56
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.P.R. n. 547/55
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante gli spostamenti abbassare il braccio Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.P.R. n. 547/55
Contatto con linee elettriche aeree	Nella zona di lavoro le linee elettriche non devono interferire con la manovra		D.P.R. n. 164/56
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione		D.P.R. n. 547/55 Art. 182
	Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia.		D.P.R. n. 547/55 Art. 77

	Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato. Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		
Caduta di persona dall'alto.	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari. Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore.		
Schiacciamento del manovratore per ribaltamento della pala.	La macchina sarà dotata di riparo del posto di guida della necessaria robustezza.		

Sorveglianza sanitaria (41) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA

Documenti (39) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35

(40) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.

Mezzo: MZ11 - Pala meccanica (42) (43) Rumore: 88 dB

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (44) (45)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.P.R. n. 459/96 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente		

	Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante gli spostamenti abbassare il braccio Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Contatto con linee elettriche aeree	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)
	Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
	Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		
Caduta di persona dall'alto	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore		
Schiacciamento del manovratore per ribaltamento della pala	La macchina sarà dotata di riparo del posto di guida della necessaria robustezza		

Sorveglianza sanitaria (45) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII

Segnaletica (44) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti (42) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

(43) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

Mezzo: MZ12 - Piattaforma telescopica (46) (47) (48) (49) (50)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto	Bloccare in posizione di lavoro la piattaforma		D.P.R. n. 459/96

	Utilizzare l'imbracatura ed il dispositivo anticaduta in dotazione Durante gli spostamenti, far rientrare ed evacuare la navicella	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115
Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 Proteggere il cavo di alimentazione da eventuali danneggiamenti Le parti elettriche devono essere efficienti Collegare la piattaforma alla messa a terra di cantiere; Se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (51)		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Ribaltamento, cedimento del mezzo	Non sovraccaricare l'impalcato Non aggiungere sovrastrutture e/o apparecchi di sollevamento I percorsi e le aree di lavoro devono avere adeguata solidità e non devono presentare inclinazioni Gli stabilizzatori e/o i dispositivi di bloccaggio delle ruote devono essere efficienti Deve essere garantita la verticalità della piattaforma La valvola di scarico per il rientro controllato della navicella deve essere efficiente		
Cesoiamento, stritolamento	La protezione degli organi mobili deve essere efficiente		
Caduta di materiale dall'alto	Segregare la zona di intervento		

Adempimenti

(48) Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori debbono essere adeguate alle prescrizioni supplementari riportate nell'Allegato V Parte II § 2 del D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II §2

(49) Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione o USL

(50) Collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 kg) presso l'ISPESL devono essere sottoposte a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori; D.Lgs. 81/08 Allegato VII

(51) Denuncia degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche all'ISPESL; D.M. n. 12/09/59 Art. 1

Documenti

(46) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

(47) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

2.3.3) ATTREZZATURE

Attrezzature fornite/utilizzate: Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo - Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio - Avvitatore elettrico - Avvitatore pneumatico - Battipalo a mazza cadente - Betoniera a bicchiere - Cesoie - Chiodatrice - Compressore d'aria - Martello demolitore elettrico - Martello perforatore scalpellatore - Molazza - Pinza pressacavo - Saldatore elettrico - Salvabraghe - Sbobinatrice elettrica - Sbobinatrice manuale - Scale doppie - Scanalatore - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) - Tester - Trapano - Utensili ed attrezzature manuali - Utensili ed attrezzature manuali - Utensili ed attrezzature manuali - Utensili ed attrezzature manuali

Attrezzatura: AT1 - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo (1) (2) (3) (4)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Incendio	Le tubazioni di alimentazione del cannello di saldatura o di taglio devono essere dotate di valvola di non ritorno della fiamma inserita il più a valle possibile rispetto ai riduttori di pressione Le tubazioni non devono venire a contatto con sostante quali grasso, olio, fango, etc. La distanza minima tra cannello e bombola deve essere di almeno 10 m, riducibili a 5 m se le bombole sono protette da scintille e calore o se si lavora all'esterno Sui riduttori deve essere montata una valvola a secco Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura o taglio spegnere il cannello Tenere a disposizione in prossimità dell'area in lavorazione mezzi antincendio di primo intervento Non usare i gas delle bombole per: · la pulizia di sostanze esplosive rinfrescarsi pulire gli indumenti o gli ambienti di lavoro avviare motori a combustione interna pulire i pezzi in lavorazione		D.P.R. n. 459/96 D.Lgs. 81/08 Art. 46
Ustioni	Le patte delle tasche ed i pantaloni devono avere i risvolti per evitare l'entrata di scintille e scorie Raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati Non indossare abbigliamento in materiale sintetico		
Esplosione per ribaltamento o caduta delle bombole	Le bombole devono essere movimentate su idoneo carrello e fissate verticalmente contro il ribaltamento e la caduta Nelle operazioni di sollevamento in quota con utilizzo di mezzi di sollevamento non imbragare direttamente il carrello portabombole ma alloggiarlo dentro idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico. Il carrello portabombole dovrà essere posizionato nel cassone in posizione verticale e andrà opportunamente fissato per impedirne il ribaltamento e la caduta		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 8.2
Ustioni o danni a non addetti	Nelle zone di intervento è necessario impedire il transito o la sosta di altri lavoratori che non indossano DPI contro la proiezione di materiale incandescente Disporre le tubazioni seguendo ampie curve, lontano dai luoghi di passaggio di persone e mezzi, proteggerle da calpestii, da scintille, fonti di calore o rottami incandescenti		
Danni all'apparato respiratorio	Per lavorazioni protratte nel tempo è necessario utilizzare aspiratori mobili dei fumi che li disperdano all'aperto rispetto al luogo di saldatura, riscaldo o taglio	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Esplosione per formazione di atmosfere esplosive	E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello nelle seguenti condizioni:		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 8

	· su recipienti o tubi chiusi su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore o dell'umidità possono da luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza Non si devono saldare o tagliare pezzi sgrassati con solventi clorurati come la trielina		
Esplosione o incendio depositi	Le bombole vuote devono essere separate da quelle piene e poste in posizione verticale assicurate con legatura contro la caduta e il ribaltamento Il deposito delle bombole deve essere predisposto in luogo riparato dagli agenti atmosferici e dalla caduta di materiale		
Incendio di zone limitrofe	Chiudere le aperture su murature e solai attraverso le quali le scintille potrebbero giungere a materiali infiammabili		
Incendio di materiali adiacenti	Allontanare eventuali materiali infiammabili		
Lesioni alle mani	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (guanti)	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione di fumi prodotti dalla fusione del metallo	Accurata pulizia delle parti da saldare o da tagliare e del rivestimento degli elettrodi, nonché dalla combustione di vernici, oli ed altre sostanze presenti sui pezzi da saldare		
	Utilizzo di ventilatori in aspirazione che allontanano i fumi ed i gas prodotti dalla zona di respirazione dei lavoratori addetti; se i materiali imbrattati di olio e oggetto di saldatura continuano ad emettere fumi dopo la saldatura, devono essere collocati in luoghi dotati di aspirazione forzata		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 2.1.5
Caduta di materiali	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido)	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Proiezione di schegge	Posizionare schermi di protezione per lavorazioni di saldatura e taglio	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Radiazioni: visibili, ultraviolette (UV) e infrarosse (IR)	Schermi di idonee dimensioni, di colore scuro e superficie opaca		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.5
		Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Proiezione di materiali incandescenti	Durante i lavori gli addetti devono indossare i DPI prescritti	Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6

Sorveglianza sanitaria

(1) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII

Documenti

(2) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(3) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

(4) Norme generali per gli addetti alla saldatura:

· Indossare scarpe di sicurezza con punta rinforzata, guanti, il grembiule o la pettorina a seconda dei casi;

Per lavori in orizzontale o verticale indossare occhiali di sicurezza ed il elmetto;
Per lavori sopratesta indossare idonei cappucci antitermici completi di schermo con vetro inattinico che, per ogni copricapo o schermo, dovrà essere sempre sostituito se rotto o chiazzato;
In caso di presenza di gas o vapori usare una maschera a filtro di tipo adatto alla lavorazione od una maschera ad emissione di aria esterna;
Nei lavori in locali interrati e senza via di fuga, visibile e facilmente accessibile, usare cintura di sicurezza con fune di sufficiente lunghezza per gli interventi di salvataggio

Attrezzatura: AT2 - Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio (5) (6)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.P.R. n. 459/96
	Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1
	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8
	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
	Se l'attrezzatura di lavoro comporta pericoli dovuti ad emanazione di gas, vapori o liquidi ovvero emissioni di polvere, deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta ovvero di estrazione vicino alla fonte corrispondente ai pericoli		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 2.1.5, § 2.2.3
	Un'attrezzatura di lavoro deve essere munita di un dispositivo di arresto di emergenza		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte I § 2.4
	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Scoppio, incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
	Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati		
Inalazione di gas, vapori o polveri	Se l'attrezzatura di lavoro comporta tali pericoli, deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta ovvero di estrazione vicino alla fonte corrispondente ai pericoli	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Inalazione di gas di scarico	Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente aerati, lontano da postazioni di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Danni a varie parti del corpo per avviamento accidentale	Devono essere dotati di dispositivi contro il riavviamento accidentale		
Rumore (7) (8)			D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro		
	Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettor	D.Lgs. 81/08

		i	Art. 193 comma 1
Vibrazioni	Devono avere un ridotto numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo Posizionare l'apparecchiatura in modo stabile al fine di ridurre le vibrazioni	Guanti contro le aggressioni meccaniche	
Danni alla persona da parti in movimento	Gli elementi rotanti non devono presentare il rischio di presa ed impigliamento o lesioni da contatto		
Movimenti intempestivi	Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie		
Ferite per contatto con organi meccanici in movimento o proiezione di schegge o di frammenti	Le protezioni dell'attrezzatura devono essere integre Addestrare adeguatamente il personale adibito all'uso di attrezzature mobili e portatili a motore Attenersi alle indicazioni sull'uso delle attrezzature fornite dal fabbricante (obbligatorie per quelle con marchio CE) e ai codici di buona pratica Eliminare le attrezzature difettose o usurate Vietare l'uso improprio delle attrezzature		

Sorveglianza sanitaria (8) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII

Segnaletica (7) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti (5) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(6) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT3 - Avvitatore elettrico (9) (10)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni	Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro	Scarpe di sicurezza Guanti	D.P.R. n. 459/96 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7

	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2
	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Proiezione di materiali	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti		D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2
		Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2

Documenti

(9) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(10) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT4 - Avvitatore pneumatico (11) (12)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (13) (14)			D.P.R. n. 459/96 D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Proiezione di schegge e frammenti di materiali	Le tubazioni, i dispositivi di sicurezza (pressostato e valvola di sicurezza sul compressore), quelli di connessione ed intercettazione (quali giunti, attacchi, valvole), quelli di scarico dell'aria, quelli silenziatori, ecc. devono essere integre e funzionanti		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8
Scoppio delle tubazioni	Le tubazioni devono essere integre. Se esistono forature o lacerazioni non improvvisare soluzioni di fortuna con nastro adesivo o altro mezzo perché, in genere, tali riparazioni non resistono alla pressione interna del tubo Non usare i tubi al posto di funi o corde per trainare, sollevare o calare gli attrezzi Non piegare i tubi per interrompere il flusso di aria compressa Disporre le tubazioni in modo che non intralcino il proprio lavoro o quello degli altri ed in modo che non subiscano		

	danneggiamenti; Non sottoporle a piegature ad angolo vivo, ad abrasione, a tagli, a schiacciamenti; Non disporle su superfici sporche di oli o grassi Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta La strumentazione deve essere integra e funzionante Le tubazioni devono essere connesse in modo adeguato Tenere sotto controllo i manometri Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria dopo l'uso		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Intralcio ad altre lavorazioni	Le tubazioni non devono costituire intralcio a transiti o altre lavorazioni A fine lavoro, le tubazioni devono essere riposte in maniera corretta nel locale destinato a magazzino		
Investimento da tubazioni d'aria compressa	Tubazioni perfettamente funzionanti Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Sorveglianza sanitaria (14) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1

Segnaletica (13) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti (11) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(12) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT5 - Battipalo a mazza cadente (15) (16)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento del battipalo	Il terreno e ove viene installata l'attrezzatura deve essere solido e stabile Sistemare accuratamente il battipalo sul terreno ed assicurarlo ad esso		
Caduta dall'alto degli addetti	Per l'accesso alla parte superiore del battipalo, se non è munito di scala a pioli con gabbia di sicurezza, usare imbracature di sicurezza con tenditori automatici e guide		
Caduta di materiali dall'alto		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Rottura funi di sollevamento con caduta della mazza di percussione (17)			
Rottura del palo	Durante l'infissione il palo deve risultare verticale e la testa ben centrata sotto la mazza		
Proiezione di frammenti o schegge	Applicare alla testa del palo una cuffia metallica con interposta guarnizione di resina sintetica armata, oppure legno, piombo, ecc	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2

Rumore (18) (19)		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro		
	Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1

Sorveglianza sanitaria
(19) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII

Segnaletica
(18) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti
(15) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
(16) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10
(17) Verifica trimestrale funi di sollevamento del battipalo; D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.2

Attrezzatura: AT6 - Betoniera a bicchiere (20) (21) Rumore: 82 dB

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.P.R. n. 459/96
Caduta dall'alto durante le movimentazioni	La macchina deve essere munita di sistemi di presa e trasporto (dettati dal produttore)		
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2
	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
	Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
	I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		

	Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
Rumore (22) (23)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Esposizione ad allergeni	I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata		D.M. 28/01/92
		Maschera con filtro adatto Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione e contatto con polveri, fibre	Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza (maschera antipolvere, guanti)		D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 4.4
		Maschera con filtro adatto Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale	Comandi della macchina facilmente individuabili e azionabili Comando di avviamento installato sul quadro di manovra, costituito e montato in modo da ridurre il rischio di azionamento accidentale Comando di arresto normale installato sul quadro di manovra		
Riavvio per ritorno intempestivo di corrente	Le macchine devono essere collegate ad un relè di minima tensione (interruttore di minima a riarmo manuale) o equivalente sulla linea di alimentazione della macchina in modo che la macchina non riparta dopo una interruzione di corrente		
sovracorrenti	Interruttore magnetotermico o equivalente		
Spostamento intempestivo	Posizionamento in modo stabile e sicuro, seguendo le istruzioni del fabbricante per l'uso dei fissaggi appositi		
Danni provocati da organi di trasmissione	Gli organi di trasmissione della macchina devono essere posti all'interno dell'involucro della macchina con: · apertura con uso di chiave o attrezzo riparo mobile provvisto di contatto elettrico di sicurezza (interblocco) posti all'esterno dell'involucro della macchina: accessibili solo con uso di chiave o attrezzo		
Danni provocati da organi che partecipano alla lavorazione	Gli elementi mobili che partecipano alla lavorazione (quali, mole, mescolatori, raschiatori, etc.) sono protetti mediante riparo fisso, rimovibili dal bordo della vasca solo mediante l'uso di attrezzo utensile Le operazioni di manutenzione si effettuano a macchina ferma seguendo le indicazioni indicate sul libretto di istruzione fornito dal fabbricante		UNI-EN 294

Cesoiamento, stritolamento	Pignone e corona dentata devono essere protetti da carter; i raggi del volano devono essere accecati		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Investimento persone	Posizionare la macchina in modo di non interferire mai transiti di uomini e mezzi		
Caduta di oggetti dall'alto	Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali		D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1

Sorveglianza sanitaria (23) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1

Segnaletica (22) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti (20) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(21) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT7 - Cesoie (24) (25)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.P.R. n. 459/96
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Avvio intempestivo	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Contatto con organi in movimento	Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro		
	Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.Lgs. 81/08 Allegato VI §

	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		6.2.1 CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Ustioni	Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo		
Proiezione di schegge o parti dell'utensile	Condizioni della lama: · ben affilata e in condizioni di piena efficienza ben fissata all'utensile Non sostituire la lama con l'apparecchio in movimento Nel caso di bloccaggio della lama, fermare l'apparecchio, togliere la lama e controllare prima di riprendere il lavoro		
Documenti	(24) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (25) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT8 - Chiodatrice (26) (27)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni Elettrocuzione o folgorazione	Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza delle attrezzature Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchio elettrico deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in		D.P.R. n. 459/96 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1 Norme CEI D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82,

	tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1
	L'utensile deve essere a doppio isolamento e non collegarlo a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno) è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2
	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Non usare la piattina per prolunghe di cavi di alimentazione Utilizzare solo prese e spine normalizzate Le giunzioni di prolunghe devono appoggiare su superfici asciutte Prima di effettuare l'allacciamento dell'utensile al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa sia aperto (tolta corrente alla presa) Non utilizzare un utensile elettrico sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati o a contatto con grandi masse metalliche senza il trasformatore di corrente I cavi e le giunzioni non devono essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni I cavi non devono intralciare il posto di lavoro		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Proiezione di materiali			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.2

Documenti

(26) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(27) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT9 - Compressore d'aria (28) (29) Rumore: 103 dB

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (30) (31)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro		D.P.R. n. 459/96 D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Inalazione di gas di scarico	Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente aerati, lontano da postazioni di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Incendio	Allontanare dalla macchina materiali infiammabili Il filtro di aspirazione deve essere libero, regolarmente pulito e non ostruito da polveri o altro, in nessun modo deve essere		

	ostruito con altri materiali		
	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Scoppio	I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima d'esercizio		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 5.13.15
	Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati		
Scoppio delle tubazioni	Le tubazioni devono essere integre. Se esistono forature o lacerazioni non improvvisare soluzioni di fortuna con nastro adesivo o altro mezzo perché, in genere, tali riparazioni non resistono alla pressione interna del tubo		
	Non usare i tubi al posto di funi o corde per trainare, sollevare o calare gli attrezzi		
	Non piegare i tubi per interrompere il flusso di aria compressa		
	Disporre le tubazioni in modo che non intralcino il proprio lavoro o quello degli altri ed in modo che non subiscano danneggiamenti;		
	Non sottoporle a piegature ad angolo vivo, ad abrasione, a tagli, a schiacciamenti;		
	Non disporle su superfici sporche di oli o grassi		
	Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta		
	La strumentazione deve essere integra e funzionante		
	Le tubazioni devono essere connesse in modo adeguato		
	Tenere sotto controllo i manometri		
	Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria dopo l'uso		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Ribaltamento della macchina	Sistemare l'attrezzatura in posizione stabile		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Intralcio ad altre lavorazioni	Le tubazioni non devono costituire intralcio a transiti o altre lavorazioni		
	A fine lavoro, le tubazioni devono essere riposte in maniera corretta nel locale destinato a magazzino		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro		
	Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Investimento da tubazioni d'aria compressa	Tubazioni perfettamente funzionanti		
	Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta		
Punture, tagli, abrasioni			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7
	Non rimuovere gli sportelli del vano motore		
	Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6

Sorveglianza sanitaria (31) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII

Segnaletica (30) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti (28) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(29) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT10 - Martello demolitore elettrico (32) (33)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.P.R. n. 459/96
Urti, colpi, impatti, compressioni	Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie		
	Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 6
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Avvio intempestivo	Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro		
	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Proiezione di schegge	Punte, scalpelli ed altri elementi lavoranti del martello ben affilati	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro		
	Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2

	ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Contatto con organi in movimento	Per la sostituzione della punta, dello scalpello, della vanghetta o di altri utensili del martello utilizzare solo l'attrezzatura indicata nel libretto d'uso Evitare la sostituzione con il martello in movimento Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Lesioni a parti del corpo	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi La punta dello scalpello o altro utensile lavorante che si va a montare deve essere adeguato alle necessità della lavorazione Nel caso di bloccaggio della punta, fermare il martello, togliere la punta e controllarla prima di riprendere il lavoro		
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Rumore (34) (35)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Proiezione di polveri o particelle	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Maschera con filtro adatto Occhiali	D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Vibrazioni	Devono avere un ridotto numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo	Guanti contro le aggressioni meccaniche	
Ustioni	Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo		

Sorveglianza sanitaria (35) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1

Segnaletica (34) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti	(32)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
	(33)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT11 - Martello perforatore scalpellatore (36) (37)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.P.R. n. 459/96
Urti, colpi, impatti, compressioni	Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie		
	Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 6
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Avvio intempestivo	Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro		
	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Proiezione di schegge	Punte, scalpelli ed altri elementi lavoranti del martello ben affilati	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro		
	Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2
	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa		D.Lgs. 81/08

	tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		Artt. 80, 81
Contatto con organi in movimento	Per la sostituzione della punta, dello scalpello, della vanghetta o di altri utensili del martello utilizzare solo l'attrezzatura indicata nel libretto d'uso Evitare la sostituzione con il martello in movimento Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Lesioni a parti del corpo	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi La punta dello scalpello o altro utensile lavorante che si va a montare deve essere adeguato alle necessità della lavorazione Nel caso di bloccaggio della punta, fermare il martello, togliere la punta e controllarla prima di riprendere il lavoro		
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Rumore (38) (39)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Proiezione di polveri o particelle	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti		D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2
		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
		Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Vibrazioni	Devono avere un ridotto numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo	Guanti contro le aggressioni meccaniche	
Ustioni	Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo		

Sorveglianza sanitaria (39) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1

Segnaletica (38) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti (36) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(37) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura:	AT12 - Molazza (40) (41)	Rumore: 84 dB

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.P.R. n. 459/96
Caduta dall'alto durante le movimentazioni	La macchina deve essere munita di sistemi di presa e trasporto (dettati dal produttore)		
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2
	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
	Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
	I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		
	Utilizzare solo prese e spine normalizzate		
	Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)		
	I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi		
	I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
Rumore (42) (43)			D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro		
	Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale	Comandi della macchina facilmente individuabili e azionabili		
	Comando di avviamento installato sul quadro di manovra, costituito e montato in modo da ridurre il rischio di azionamento accidentale		

	Comando di arresto normale installato sul quadro di manovra		
Riavvio per ritorno intempestivo di corrente	Le macchine devono essere collegate ad un relè di minima tensione (interruttore di minima a riarmo manuale) o equivalente sulla linea di alimentazione della macchina in modo che la macchina non riparta dopo una interruzione di corrente		
sovracorrenti	Interruttore magnetotermico o equivalente		
Spostamento intempestivo	Posizionamento in modo stabile e sicuro, seguendo le istruzioni del fabbricante per l'uso dei fissaggi appositi		
Danni provocati da organi di trasmissione	Gli organi di trasmissione della macchina devono essere posti all'interno dell'involucro della macchina con: · apertura con uso di chiave o attrezzo riparo mobile provvisto di contatto elettrico di sicurezza (interblocco) posti all'esterno dell'involucro della macchina: accessibili solo con uso di chiave o attrezzo		
Danni provocati da organi che partecipano alla lavorazione	Gli elementi mobili che partecipano alla lavorazione (quali, mole, mescolatori, raschiatori, etc.) sono protetti mediante riparo fisso, rimovibili dal bordo della vasca solo mediante l'uso di attrezzo utensile Le operazioni di manutenzione si effettuano a macchina ferma seguendo le indicazioni indicate sul libretto di istruzione fornito dal fabbricante		UNI-EN 294
Esposizione ad allergeni	I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata		D.M. 28/01/92
		Maschera con filtro adatto Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione e contatto con polveri, fibre	Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza per la protezione contro il contatto e l'inalazione di polveri		D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 4.4
		Maschera con filtro adatto Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Investimento persone	Posizionare la macchina in modo di non interferire mai transiti di uomini e mezzi		
Caduta di oggetti dall'alto	Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali		D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1
		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1

Sorveglianza sanitaria (43) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1

Segnaletica (42) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti (40) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(41) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve

	accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT13 - Pinza pressacavo			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Lesioni alle mani	L'attrezzatura deve essere utilizzata usando gli appositi DPI	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Attrezzatura: AT14 - Saldatore elettrico (44) (45) (46)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.P.R. n. 459/96
Elettrocuzione	Il cavo di massa e quello portaelettrodo devono essere integri e garantire il necessario isolamento		
	Gli apparecchi di saldatura elettrica devono essere provvisti di interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 5.14.4
	E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili e di apparecchiature elettriche mobili purché dotate di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto		D.M. 20/11/68
	Nei luoghi ristretti è prescritto l'utilizzo di apparecchiature elettriche alimentate da trasformatore di isolamento o di sicurezza, il quale deve essere mantenuto fuori del luogo stesso (norme CEI).		Norme CEI
	Nelle operazioni di saldatura in detti luoghi devono essere predisposti mezzi isolanti e usate pinze porta elettrodi completamente protette contro i contatti accidentali con parti in tensione		
Elettrocuzione o danni a non addetti	Predisporre gli eventuali dispositivi di protezione collettiva (tappeti o pedane isolanti, schermi, ecc.)		
Incendio, ustioni	Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innesco dell'incendio		
	Tenere a disposizione in prossimità dell'area di lavoro mezzi antincendio di primo intervento		
	Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili		D.Lgs. 81/08 - Allegato VI § 4.1.2
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Ustioni o danni a non addetti	Nelle zone di saldatura è necessario impedire il transito o la sosta di altri lavoratori che non indossano DPI contro la proiezione di materiale incandescente e gli archi prodotti		
Inalazione di fumi	Per lavorazione protratte nel tempo o in luoghi ristretti è necessario utilizzare aspiratori mobili dei fumi di saldatura che li disperdano all'aperto rispetto al luogo di saldatura		
Esplosioni	Sul luogo ove vengono effettuate saldature non ci devono essere infiltrazioni di gas o di miscele esplosive		
Proiezione di schegge	Posizionare schermi di protezione per lavorazioni di saldatura e taglio		
Radiazioni: visibili, ultraviolette (UV) e infrarosse (IR)	Schermi di idonee dimensioni, di colore scuro e superficie opaca		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.5
		Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Esplosione per formazione	E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello		D.Lgs. 81/08

di atmosfere esplosive	od elettricamente, nelle seguenti condizioni: · su recipienti o tubi chiusi su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono da luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati. Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza		Allegato VI § 8
Elettrocuzione e ustioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione di fumi prodotti dalla fusione del metallo e del rivestimento degli elettrodi, nonché dalla combustione di vernici, oli ed altre sostanze presenti sui pezzi da saldare	Accurata pulizia delle parti da saldare Utilizzo di ventilatori in aspirazione d'aria che allontanano i fumi ed i gas prodotti dalla zona di respirazione dei lavoratori addetti; se i materiali imbrattati di olio e oggetto di saldatura continuano ad emettere fumi dopo la saldatura, devono essere collocati in luoghi dotati di aspirazione forzata		D.Lgs. 81/08 Artt. 78, 225 - Allegato VIII § 4.4
Saldatura in spazi confinati	Le operazioni di saldature devono essere eseguite in luoghi in cui deve essere garantito il ricambio d'aria, deve essere presente un addetto in aiuto all'operatore che si trova all'interno di locali ristretti (cisterne, tubi) Vie di fuga libere da ostruzioni e facilmente individuabili		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.3, § 4.5, § 4.7

Sorveglianza sanitaria
(44) Protocollo sanitario

Documenti
(45) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
(46) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT15 - Salvabraghe (47) (48)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento da salvabraghe	Allentare lentamente le braghe, cosicché i salvabraghe non cadano e colpiscano gli addetti		

Documenti
(47) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
(48) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT16 - Sbobinatrice elettrica (49) (50)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.P.R. n. 459/96
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2
	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
	Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro		
	Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Caduta per inciampo	Stendere il cavo fuori dalle zone di possibile transito		

Documenti

(49) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(50) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT17 - Sbobinatrice manuale (51) (52)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.P.R. n.

			459/96
Investimento di non addetti	Operare con attenzione in corrispondenza di transiti e di altre postazioni di lavoro		
Caduta per inciampo	Stendere il cavo fuori dalle zone di possibile transito		

Documenti

(51) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(52) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT18 - Scale doppie (53) (54)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento	Gli appoggi inferiore e superiore devono essere piani e non cedevoli, (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello), ovvero sia reso tale		D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 6
	Durante l'uso assicurarsi della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona		D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 5
	Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa		
	Caratteristiche regolamentari delle scale doppie: · resistenza pioli (di tipo antisdrucciolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi e uno intermedio per quelle lunghe più di 4 metri) altezza massima 5 metri dispositivo (catena o altro sistema equivalente) che impedisce l'apertura oltre il limite prefissato dal fabbricante dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti		D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9
	· La scala deve avere: ogni elemento in ottimo stato di conservazione i dispositivi antisdrucciolevoli all'estremità inferiore dei due montanti in buono stato		D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3
Elettrocuzione	Usare solo scale doppie in legno per attività su linee o impianti elettrici		
Ferite a terzi per caduta dall'alto	Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7

Documenti

(53) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(54) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT19 - Scanalatore (55) (56) Rumore: 97 dB

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.P.R. n. 459/96
Avvio intempestivo	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Proiezione di polveri o particelle	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti		D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma

			2
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		
	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata		
	Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata		
	Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro		
	Non battere mai sul disco e tenerlo pulito		
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2
	Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		
	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
	Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
	I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		
	Utilizzare solo prese e spine normalizzate		
	Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)		
	I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi		
	I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro		
	Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7

Ustioni	Non toccare il disco o l'elemento in lavorazione subito dopo la lavorazione		
Rumore (57) (58)			D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro		
	Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Proiezione di parti della macchina	Per la sostituzione del disco utilizzare solo gli attrezzi appropriati		
	Sostituito il disco, prima di rimettere in funzione l'utensile, provare a mano il libero movimento del disco stesso		

Sorveglianza sanitaria (58) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII

Segnaletica (57) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti (55) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(56) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT20 - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (59) (60)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.P.R. n. 459/96
Avvio intempestivo	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Movimenti intempestivi e lesioni a parti del corpo	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata		
	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		
Punture, tagli, abrasioni			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7
	Il disco deve essere idoneo al lavoro da eseguire		
	Impugnare saldamento l'utensile per le due maniglie		
	Eseguire il lavoro in posizione stabile		
	Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro		
	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		
	Impugnatura laterale dell'utensile, correttamente posizionata e serrata		
	Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata		
	Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro		

	Non battere mai sul disco e tenerlo pulito		
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2
	Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		
	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
	Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
	I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		
	Utilizzare solo prese e spine normalizzate		
	Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)		
	I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi		
	I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro		
	Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Rumore (61) (62)			D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro		
	Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Ustioni	Non toccare il disco o l'elemento in lavorazione subito dopo la lavorazione		
Proiezione di polveri o particelle	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti		D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2
		Scarpe di	D.Lgs. 81/08

		sicurezza Indumenti di protezione	Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Proiezione di schegge o parti dell'utensile	Rispetto delle seguenti condizioni: · utensile appropriato alla lavorazione in condizione di piena efficienza ben fissato: chiavi di fissaggio non collegate all'utensile con cordicelle o altri materiali Quando viene sostituito il disco provare manualmente la rotazione Per la sostituzione del disco utilizzare solo gli attrezzi appropriati Il disco deve essere ben fissato all'utensile Le protezioni del disco devono essere integre Non manomettere la protezione del disco Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Maschera con filtro adatto Occhiali Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6

Sorveglianza sanitaria (62) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1

Segnaletica (61) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti (59) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(60) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT21 - Tester (63) (64)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione degli addetti	Utilizzare attrezzature a norma	Guanti contro le aggressioni elettriche	
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Impugnare saldamente l'utensile Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5
	Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature e siano ben fissati		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Tagli, abrasioni			

Documenti (63) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(64) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71

comma 10

Attrezzatura: AT22 - Trapano (65) (66)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.P.R. n. 459/96
Contatto con organi in movimento	Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Avvio intempestivo	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2
	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
	Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
Proiezione di schegge	Punte sempre ben affilate	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		

	Non fissare al trapano le chiavi del mandrino con catene, cordicelle o simili Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro		
	Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Lesioni alle mani	Non sostituire la punta con il trapano in movimento		
	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Rumore (67) (68)			D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro		
	Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1

Sorveglianza sanitaria (68) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1

Segnaletica (67) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti (65) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(66) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT23 - Utensili ed attrezzature manuali (69) (70)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri	Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1
	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8
	Eliminare gli utensili difettosi o usurati; Vietare l'uso improprio degli utensili; Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili		
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5
	Impugnare saldamente l'utensile		

	Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature Il manico deve essere fissato in modo corretto Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature		
	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti Casco di protezione Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Ferite a terzi per caduta dall'alto	Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7

Documenti

(69) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(70) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT24 - Utensili ed attrezzature manuali (71) (72)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	
Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri	Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute		D.LGS. n. 626/94 Art. 35
	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature Eliminare gli utensili difettosi o usurati; Vietare l'uso improprio degli utensili; Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili		D.P.R. n. 547/55 Art. 373
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni			D.P.R. n. 547/55
	Impugnare saldamente l'utensile Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature Il manico deve essere fissato in modo corretto Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le		

	sbavature dalle impugnature Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti Elmetto Calzature di sicurezza	
Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	
Ferite a terzi per caduta dall'alto	Durante i lavori su scale o luoghi sopraelevati, gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.P.R. n. 547/55 Art. 24

Documenti

(71) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.

(72) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35

Attrezzatura: AT25 - Utensili ed attrezzature manuali (73) (74)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti Scarpe di sicurezza Occhiali Otoprotettori Maschera con filtro adatto	
Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri	Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute		D.LGS. n. 626/94 Art. 35
	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature		D.P.R. n. 547/55 Art. 373
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Eliminare gli utensili difettosi o usurati; Vietare l'uso improprio degli utensili; Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili		D.P.R. n. 547/55
	Impugnare saldamente l'utensile Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature Il manico deve essere fissato in modo corretto Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti Casco di protezione Scarpe di sicurezza	
Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	
Ferite a terzi per caduta dall'alto	Durante i lavori su scale o luoghi sopraelevati, gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.P.R. n. 547/55 Art. 24

Documenti

(73) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione

dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(74) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35

Attrezzatura: AT26 - Utensili ed attrezzature manuali (75) (76)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	
Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri	Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute		D.LGS. n. 626/94 Art. 35
	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature Eliminare gli utensili difettosi o usurati; Vietare l'uso improprio degli utensili; Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili		D.P.R. n. 547/55 Art. 373
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni			D.P.R. n. 547/55
	Impugnare saldamente l'utensile Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature Il manico deve essere fissato in modo corretto Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature		
	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti Elmetto Calzature di sicurezza	
Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	
Ferite a terzi per caduta dall'alto	Durante i lavori su scale o luoghi sopraelevati, gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.P.R. n. 547/55 Art. 24

Documenti

(75) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.

(76) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35

2.3.4) MATERIALI

Materiali forniti/utilizzati: Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni - Carpenteria metallica - Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc - Collante - Contatore - Elementi in legno, bulloneria, montanti metallici per parapetti - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) - Ganci in alluminio o acciaio inox per pannelli fotovoltaici - Ghiaione misto in natura - Inverter - Lamiera zincata o rame - Lattoneria in lamiera - Malta - Materiale isolante - Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc) - Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc - Pannelli fotovoltaici o solari protetti da lastre di policarbonato o vetro - Parti in ferro o acciaio - Ponteggi metallici (smontati) - Ponti su cavalletti (smontati) - Ponti su ruote a torre o trabattelli (smontati) - Pozzetti - Ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi - Tavole in legno, elementi di ponti su cavalletto - Tavole, ecc. in legno - Terra, ghiaione misto in natura - Terra, ghiaione misto in natura - Tubazioni in P.V.C. - Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa - Tubazioni per impianti elettrici - Tubi tipo Innocenti e giunti

Materiale: MT1 - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti e non segnalate; se confezionato riporre come indicato sul cartone di imballaggio; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
	I ferri in matassa, le barre, i rotoli devono essere depositati su traversine in modo da facilitarne il sollevamento		
Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità dei materiali in opera che prospettano su transiti	Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
	Proteggere o segnalare le estremità della parte metallica sporgente I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano Le barre d'acciaio, la rete devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano		
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	I materiali in opera devono essere fissati in modo da impedirne il ribaltamento; le parti sporgenti devono essere evidenziate e protette; gli addetti devono utilizzare abiti adatti con parti non svolazzanti	Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: MT2 - Carpenteria metallica			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Dividere il materiale con assi, bancali, morali od altro, in funzione delle quantità di prelievo, in modo da evitare impigliamenti nel prelievo e movimentazione Depositare le piastre o barre seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le piastre o barre vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non		

	segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Escoriazioni e danni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Indossare i guanti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Indossare calzature di sicurezza con suola imperforabile e puntale	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti		
Investimento per caduta del materiale durante le movimentazioni	Il sollevamento e la movimentazione con gru, carro ponte, ecc., della carpenteria metallica devono essere effettuati utilizzando funi, fasce, catene e non impiegando forche o altri elementi aperti		

Materiale: MT3 - Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	rimuovere gli scarti e/o rifiuti		
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità, ad esempio sfalsando i rotoli, legando le tubazioni; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti non segnalate; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano Proteggere o segnalare le estremità della parte sporgente I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano		
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: MT4 - Collante (1)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre i sacchi in modo che non rovini per instabilità, in base alle dimensioni dei barattoli, latte, etc., impilarli in modo sfalsato; evitare di rompere i contenitori; in caso di rotture smaltire il prodotto se non utilizzato presso la discarica di cantiere o il previsto punto di raccolta; evitare il sovraccaricamento della pila; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale e riponendole su traversine o bancali per facilitarne la rimozione; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Irritazione alla pelle		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Inalazione di vapori tossici		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Documenti (1) Scheda/e di sicurezza

Materiale: MT5 - Contatore

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione	Il cavo e la spina di alimentazione di alimentazione devono essere integri Non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e proteggerlo da eventuali danneggiamenti		Norme CEI

Materiale: MT6 - Elementi in legno, bulloneria, montanti metallici per parapetti

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Depositare elementi in legno, etc. secondo le disposizioni del responsabile; vanno depositati al coperto nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non impilare ma depositare ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Punture ai piedi per contatto con tavole non correttamente schiodate	Subito dopo la rimozione della casseratura, eliminare i chiodi residui	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: MT7 - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) (2) (3) (4) (5)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature Le funi di imbracatura devono essere integre ed in buono stato di conservazione		
	Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, etc		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6
	Le combinazione di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnati in modo chiaro, per riconoscerli in modo univoco		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6
	L'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato ai lavoratori allo scopo incaricati che abbiano ricevuto una formazione adeguata e specifica		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 7 a)
	In caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, i lavoratori interessati devono essere qualificati in maniera specifica per svolgere detti compiti		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 7 b)
	Gli accessori di sollevamento devono essere depositati in modo tale da non essere danneggiati o deteriorati		D.Lgs. 81/08 Allegato VI §

			3.1.7
Caduta del carico per rottura funi e ganci	Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, con riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 4.4.10
	Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 1497/63 Art. 39 D.P.R. n. 673/82 Art. 2 Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87
	Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza		
Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di piombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.12

Adempimenti

(4) Verifica di prima istallazione, verifiche periodiche ed eccezionali; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8, 11

(5) Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura

Documenti

(2) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:

- lo stato delle funi o catene:
- lo stato dei sistemi di ancoraggio;
- lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 11 - Allegato VII

(3) I risultati dei controlli sulle attrezzature di lavoro devono essere riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 9

Materiale: MT8 - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (6) (7) (8) (9)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature		
Caduta del carico per rottura funi e ganci	Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene.		Istruzioni ENPI fase 4 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.11
	Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 4.4.10

			D.P.R. n. 1497/63 Art. 39
	Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 673/82 Art. 2 Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87
	I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.10
Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di piombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.12

Adempimenti

(8) I datori di lavoro, anche a mezzo di personale specializzato dipendente, effettua le:
a) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento;
b) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti e degli apparecchi di trazione;
c) verifiche mensili degli organi di trazione e di attacco e dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25 metri ed inclinazione sul piano orizzontale superiore a 10°; D.M. 12/09/59 Art. 11

(9) Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura

Documenti

(6) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:

· lo stato delle funi o catene:
lo stato dei sistemi di ancoraggio;
lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;
l'avvolgimento corretto sul tamburo e le sedi di appoggio e passaggio; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 11 - Allegato VII

(7) Documento ove sono annotate le verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro (normalmente è parte integrante del libretto del mezzo di sollevamento); D.M. 12/09/59 Art. 12

Materiale: MT9 - Ganci in alluminio o acciaio inox per pannelli fotovoltaici

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti e non segnalate; se confezionato riporre come indicato sul cartone di imballaggio; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale: riporre su bancali o traversine per facilitare il caricamento; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Materiale: MT10 - Ghiaione misto in natura

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito		

Inalazione di polveri	Depositare il ghiaione misto in natura seguendo le disposizione del responsabile; va depositato nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Mascherina antipolvere	

Materiale: MT11 - Inverter			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Elettrocuzione	Il cavo e la spina di alimentazione di alimentazione devono essere integri Non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e proteggerlo da eventuali danneggiamenti		Norme CEI

Materiale: MT12 - Lamiera zincata o rame			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Escoriazioni, tagli e danni generici alle mani	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare la lamiera in lastre seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; la lamiera in lastre va depositata in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Caduta di materiali, punture		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: MT13 - Lattoneria in lamiera			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Lesioni, tagli, abrasioni	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare la lattoneria in lamiera seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; la lattoneria in lamiera va depositata in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Caduta di materiali, punture		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: MT14 - Malta (10)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Il materiale in eccedenza ed i sacchi vuoti devono essere conferiti in discariche autorizzate Depositare i cartoni o sacchi seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; cartoni, sacchi, sacchetti o altro vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		

Inalazione di polvere Irritante per la pelle (per persone predisposte ad allergie)		Maschera con filtro adatto Guanti contro le aggressioni chimiche	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Documenti	(10) Scheda/e di sicurezza		

Materiale:	MT15 - Materiale isolante (11)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare i pacchi o rotoli seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; i pacchi o rotoli vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento, i rotoli o pacchi vanno depositati in modo incrociato e sfalsato su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Inquinante	Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata		
Lesioni alle mani per contatto con parti pungenti, sbrecciate, ecc		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione di polveri o fumi nocivi durante il taglio		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Documenti	(11) Scheda/e di sicurezza		

Materiale:	MT16 - Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc) (12)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare i materiali edili seguendo le istruzioni del responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento, i materiali vanno depositati in modo incrociato e sfalsato su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Abrasioni, urti, compressioni		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Documenti	(12) Scheda/e di sicurezza		

Materiale:	MT17 - Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare i pacchi su bancale seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare i pacchi in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di	D.Lgs. 81/08

materiali		sicurezza	Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: MT18 - Pannelli fotovoltaici o solari protetti da lastre di policarbonato o vetro			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Investimento durante le movimentazioni	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare i pannelli seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i pannelli vanno depositati in modo da evitare il scivolamento, con interposti travetti in legno per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Segregare la zona di lavoro Le movimentazioni vanno effettuate verificando la disponibilità delle aree circostanti		
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare i materiali opportunamente imbragati avendo libero il campo di azione e con un lavoratore addetto alle movimentazioni	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: MT19 - Parti in ferro o acciaio			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti e non segnalate; se confezionato riporre come indicato sul cartone di imballaggio; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale: riporre su bancali o traversine per facilitare il caricamento; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: MT20 - Ponteggi metallici (smontati) (13)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare i ponteggi seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni depositare le attrezzature in modo che non siano d'ingombro o instabili; che abbiano sufficiente spazio per lo scarico ed il successivo carico; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
	I materiali devono essere immagazzinati con cura e presi saldamente in mano	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
	Organizzare stoccaggi solidi dei materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti		

Adempimenti (13) Verifiche periodiche prima e dopo ogni montaggio:
per il telaio, correnti e diagonali, impalcati prefabbricati, basette fisse, basette regolabili, etc.
(l'elenco completo è in funzione al tipo di ponteggio e lo si deduce dal libretto)

· controllo visivo dell'esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale
controllo visivo che gli elementi in tubi e giunti siano di tipo autorizzato e appartenenti ad un unico fabbricante
controllo visivo che il marchio sia come da libretto
controllo visivo conservazione della protezione contro la corrosione
controllo visivo delle verticalità del telaio durante il montaggio
controllo spinotto di collegamento fra montanti
controllo attacchi controventature perni e/o boccole
controllo orizzontalità del traverso; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8

Materiale: MT21 - Ponti su cavalletti (smontati)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti		
Investimento durante le movimentazioni	Segregare la zona di lavoro Le movimentazioni vanno effettuate verificando la disponibilità delle aree circostanti		

Materiale: MT22 - Ponti su ruote a torre o trabattelli (smontati) (14) (15) (16)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare la gru seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni depositare la gru in modo che non sia d'ingombro o instabile; che abbia sufficiente spazio per lo scarico ed il successivo carico; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Investimento durante le movimentazioni	Segregare la zona di lavoro Le movimentazioni vanno effettuate verificando la disponibilità delle aree circostanti		
Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti		

Adempimenti (14) · Verifiche periodiche prima e dopo ogni montaggio:
per il telaio, correnti e diagonali, impalcati prefabbricati, basette fisse, basette regolabili, etc.
(l'elenco completo è in funzione al tipo di ponteggio e lo si deduce dal libretto)

	controllo visivo dell'esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale controllo visivo che gli elementi in tubi e giunti siano di tipo autorizzato e appartenenti ad un unico fabbricante controllo visivo che il marchio sia come da libretto controllo visivo conservazione della protezione contro la corrosione controllo visivo delle verticalità del telaio durante il montaggio controllo spinotto di collegamento fra montanti controllo attacchi controventature perni e/o boccole controllo orizzontalità del traverso; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8
Documenti	(15) Libretto di uso e manutenzione del trabattello (16) Autorizzazione ministeriale all'uso del trabattello, se dotato di stabilizzatori laterali; D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134

Materiale: MT23 - Pozzetti

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Abrasioni, urti, compressioni	Depositare i pacchi su bancale seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare i pacchi in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti; Calzature di sicurezza	

Materiale: MT24 - Ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc	Il responsabile della gestione dei rifiuti deve identificare il tipo di rifiuto ed il luogo di stoccaggio o smaltimento Depositare le ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi, seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione di polveri		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale: MT25 - Tavole in legno, elementi di ponti su cavalletto

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare le tavole etc. seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le tavole etc. vanno depositate in modo da evitare il loro scivolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Punture ai piedi per contatto con tavole non correttamente	Subito dopo la rimozione della casseratura, eliminare i chiodi residui. Provvedere allo stoccaggio dei materiali nelle posizioni	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII §

schiodate	prefissate		3.2, § 4.6

Materiale: MT26 - Tavole, ecc. in legno			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare le tavole etc. seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le tavole etc. vanno depositate in modo da evitare il loro scivolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Punture ai piedi per contatto con tavole non correttamente schiodate	Subito dopo la rimozione della casseratura, eliminare i chiodi residui. Provvedere allo stoccaggio dei materiali nelle posizioni prefissate	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: MT27 - Terra, ghiaione misto in natura			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare terra, ghiaione misto in natura seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Inalazione di polveri		Maschera con filtro adatto	

Materiale: MT28 - Terra, ghiaione misto in natura			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare terra, ghiaione misto in natura seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Inalazione di polveri		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale: MT29 - Tubazioni in P.V.C.			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporrre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		

Abrasioni, urti, compressioni		Guanti; Calzature di sicurezza	
Inquinante	Non disperdere il materiale nell'ambiente		

Materiale:	MT30 - Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Inquinante	Non disperdere il materiale nell'ambiente		
Abrasioni, urti, compressioni		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Caduta dei manufatti durante le movimentazioni	E' vietato trasportare tubi, pozzetti e qualsivoglia manufatto nelle benne delle pale Utilizzare per le movimentazioni e la posa solo gru su carro, autogru, o escavatori omologati per il sollevamento e la movimentazione		

Materiale:	MT31 - Tubazioni per impianti elettrici		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale:	MT32 - Tubi tipo Innocenti e giunti		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare i tubi innocenti etc. seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni depositare le attrezzature in modo che non siano d'ingombro o instabili; che abbiano sufficiente spazio per lo scarico ed il successivo carico; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti,	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII §

pungenti, ecc Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

2.3.5) IMPIANTI FISSI

Impianti fissi forniti/utilizzati: Elevatore a cavalletto - Gru a giraffa manuale (capra) - Gru fissa a rotazione alta - Gru fissa a rotazione bassa - Ponteggio metallico fisso - Ponti sospesi motorizzati - Ponti su cavalletti - Ponti su ruote a torre o trabattelli - Ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli) - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti

Impianto fisso:	IF1 - Elevatore a cavalletto (1) (2)			
Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
				D.P.R. n. 459/96 Circ. Min. 31/07/81
	Elettrocuzione	L'impianto elettrico deve essere costruito secondo le normative in vigore e collegato all'impianto di terra Gli impianti elettrici di utilizzazione devono essere provvisti, all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione, di un interruttore onnipolare Vanno usati telecomandi con la limitazione sul circuito di manovra della tensione a 25 volt		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Caduta dell'operatore dall'alto	Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio /riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi		D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 3.2
			Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115
		Mantenere abbassati gli staffoni		
	Caduta di materiale dall'alto	Evitare di passare sotto i carichi sospesi; Segregare la zona sottostante l'argano; Far allontanare l'imbracatore quando si è in fase di sollevamento		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5
		Utilizzare funi, catene e ganci a norma		D.Lgs. 81/08 Art. 70 comma 1, comma 2 D.P.R. n. 673/82
		Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
	Caduta di materiale minuto sollevato impropriamente con forche o piattaforme metalliche	Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.9
	Lesioni dorso-	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale		D.Lgs. 81/08

	lombari per movimentazione manuale dei carichi	dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
	Lesione alle mani, urti, colpi, impatti, compressioni	Durante le lavorazioni si devono adottare tutte le precauzioni al fine di evitare danni alla persona	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) Vedi MT8 pag. 65				

Adempimenti (1) Adempimenti per elevatori a cavalletto; D.M. 12/09/59 Art. 7; D.Lgs. 81/08 Allegato VII; D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.2

Documenti (2) Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gli elevatori e argani a bandiera; Circ. 31/07/81 prot. n 22131/AO-6

Impianto fisso:	IF2 - Gru a giraffa manuale (capra) (3)			
Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Urti, colpi, impatti, compressioni	Tagli ed abrasioni alle mani nell'imbracatura e ricezione di carichi e nella manutenzione delle funi	Scarpe di sicurezza Guanti	D.P.R. n. 459/96 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
	Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
	Caduta materiale dall'alto	Divieto assoluto di usare ganci o attacchi improvvisati Il carico deve essere imbracato in modo corretto I dispostivi di scorrimento e di arresto devono funzionare correttamente Proteggere lo spazio di arrivo o di sganciamento sottostante l'apparecchio Non sostare sotto il carico in arrivo o in partenza e non farlo oscillare Per gli argani azionati a mano per altezze superiori a ml.5 deve essere presente un dispositivo che impedisce la libera discesa del carico	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1

		I mezzi di sollevamento devono essere dotati di dispositivi limitatori di carico I mezzi di sollevamento devono essere dotati di dispositivi di arresto in caso di mancanza di energia elettrica		
	Cesoiamenti, stritolamento	Efficienza dell'involucro coprimotore e del carter della cinghia di trasmissione Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1.6.1, §1.6.2
			Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
			Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
	Ribaltamento del mezzo	Utilizzare il mezzo solo su superfici piane e ben livellate Utilizzare il mezzo di sollevamento per la portata prevista ed alle condizioni dettate dal manuale di impiego		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) Vedi MT8 pag. 65				

Adempimenti (3) Gru a giraffa manuale:

Impianto fisso:	IF3 - Gru fissa a rotazione alta (4) (5)		Rumore: 77 dB	
Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
				D.P.R. n. 459/96
	Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica	Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5 Fascicolo istruzioni ENPI n° 4
	Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione	Cartellonistica con istruzioni d'uso e formazione adeguata per gruisti ed imbracatori		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.16
	Caduta del carico	Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione		Circ. ISPESL n° 2793 del 20/02/85
		Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.3
		Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6
		Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante.		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.11 - Allegato VI § 3.1.2
	Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e	Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente		D.Lgs. 81/08 Allegato VI §

	altri materiali minuti	a mezzo di benne o cassoni metallici		3.2.9
	Caduta del carico per sganciamento accidentale	I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco o essere conformati, per particolare profilo della superficie interna o limitazione dell'apertura di imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa		D.Lgs. 81/08 Art. 70 comma 1, comma 2
	Caduta del carico per mancanza di F. M	Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, le gru devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico. In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.6
	Caduta del carico per errato comando	Formazione degli addetti nelle modalità operative		D.Lgs. 81/08 Art. 37
	Investimento per caduta del carico	Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore Non effettuare tiri obliqui o a traino Effettuare con gradualità le manovre di sollevamento, trasporto e di appoggio del carico Non lasciare carichi sospesi al gancio Accertarsi del carico da sollevare e scegliere le funi necessarie per l'imbracatura rispettando i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciere) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi		
	Investimento persone o mezzi durante le operazioni	La gru quando ricorrano specifiche condizioni di pericolo devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento Evitare di passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.7
	Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
		Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
	Caduta dall'alto degli addetti	Per accedere alla punta braccio per riparazioni o manutenzioni, dotare i lavoratori di cinture di sicurezza a doppio attacco con moschettone		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 2.11 Nota ENPI I-5 del 05/02/75
	Ribaltamento della gru in orario extra lavorativo	Sbloccare, a fine attività, il freno di rotazione del braccio		CNR 10021/85
		Per vento di tempesta, ancorare la torre con funi di acciaio o a blocchi di calcestruzzo		CNR 10021/85
	Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08		D.Lgs. 81/08 Art. 83
	Interferenze fra gru a torre	Dare istruzioni per l'esecuzione delle attività in tempi diversi		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13
		Le manovre e gli spostamenti devono essere concordati tra gli operatori con opportuni protocolli		
	Investimento di	Assicurarsi che sia sempre possibile la rotazione		

Funi e catene (apparecchi di sollevamento) Vedi MT8 pag. 65	cose o manufatti nelle movimentazioni	completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli		

Adempimenti (4) Adempimenti per gru; D.M. 12/09/59 Art. 7; D.Lgs. 81/08 Allegato VII; D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.2

Documenti (5) Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gru; Circ. 31/07/81 prot. n 22131/AO-6

Impianto fisso:	IF4 - Gru fissa a rotazione bassa (6) (7)		Rumore: 77 dB	
Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
				D.P.R. n. 459/96
	Investimento persone in transito accanto alla rotazione	Disporre il transito su almeno un lato, con franco di almeno 70 cm oltre la sagoma massima		D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1.1
	Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica	Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5 Fascicolo istruzioni ENPI n° 4
	Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione	Cartellonistica con istruzioni d'uso e formazione adeguata per gruisti ed imbracatori		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.16
	Caduta del carico	Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione		Circ. ISPESL n° 2793 del 20/02/85
		Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.3
		Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6
		Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante.		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.11 - Allegato VI § 3.1.2
	Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti	Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.9
	Caduta del carico per sganciamento accidentale	I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco o essere conformati, per particolare profilo della superficie interna o limitazione dell'apertura di imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa		D.Lgs. 81/08 Art. 70 comma 1, comma 2
	Caduta del carico per mancanza di F. M	Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, le gru devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico.		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.6

		In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico		
	Caduta del carico per errato comando	Formazione degli addetti nelle modalità operative		D.Lgs. 81/08 Art. 37
	Investimento per caduta del carico	Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore Non effettuare tiri obliqui o a traino		
		Effettuare con gradualità le manovre di sollevamento, trasporto e di appoggio del carico Non lasciare carichi sospesi al gancio		
		Accertarsi del carico da sollevare e scegliere le funi necessarie per l'imbracatura rispettando i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciere) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi		
	Investimento persone o mezzi durante le operazioni	La gru quando ricorrano specifiche condizioni di pericolo devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento Evitare di passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.7
	Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
		Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
	Caduta dall'alto degli addetti	Per accedere alla punta braccio per riparazioni o manutenzioni, dotare i lavoratori di cinture di sicurezza a doppio attacco con moschettone		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 2.11 Nota ENPI I-5 del 05/02/75
	Ribaltamento della gru in orario extra lavorativo	Sbloccare, a fine attività, il freno di rotazione del braccio		CNR 10021/85
		Per vento di tempesta, ancorare la torre con funi di acciaio o a blocchi di calcestruzzo		CNR 10021/85
	Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08		D.Lgs. 81/08 Art. 83
	Interferenze fra gru a torre	Dare istruzioni per l'esecuzione delle attività in tempi diversi		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13
		Le manovre e gli spostamenti devono essere concordati tra gli operatori con opportuni protocolli		
	Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni	Assicurarsi che sia sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli		
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) Vedi MT8 pag. 65				

Adempimenti (6) Adempimenti per gru; D.M. 12/09/59 Art. 7; D.Lgs. 81/08 Allegato VII; D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.2

Documenti (7) Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gru; Circ. 31/07/81 prot. n 22131/AO-6

Impianto fisso: IF5 - Ponteggio metallico fisso (8) (9) (10)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Cedimento del ponteggio o di sue parti	Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici; devono avere spessore minimo di cm 4 per larghezza di cm 30 e cm 5 per larghezza di cm 20; non devono avere nodi passanti che riducano del 10 % la sezione resistente; Non devono presentarsi a sbalzo e devono avere le estremità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso Non utilizzare elementi appartenenti ad altro ponteggio Non effettuare depositi di materiale sui ponteggi, escluso quello temporaneo delle attrezzature e dei materiali necessari per le lavorazioni in corso		
Caduta degli addetti dall'alto	Assi accostate tra loro e alla costruzione (distanza massima 20 cm o realizzazione di parapetto sul lato interno) L'altezza dei montanti supera di almeno 1,20 m il piano di gronda o l'ultimo impalcato La presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di manutenzione di durata inferiore ai cinque giorni		
Caduta di materiale dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) Teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano di terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante Nelle operazioni di pulizia degli impalcati limitare al massimo la caduta di materiale minuto; accertarsi preventivamente che inferiormente non siano presenti lavoratori		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 Circ. Min. Lav. 149/85
Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55		D.Lgs. 81/08 Art. 83

Adempimenti

(8) Verifiche periodiche prima e dopo ogni montaggio:
per il telaio, correnti e diagonali, impalcati prefabbricati, basette fisse, basette regolabili, etc. (l'elenco completo è in funzione al tipo di ponteggio e lo si deduce dal libretto)

· controllo visivo dell'esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale
controllo visivo che gli elementi in tubi e giunti siano di tipo autorizzato e appartenenti ad un unico fabbricante
controllo visivo che il marchio sia come da libretto
controllo visivo conservazione della protezione contro la corrosione
controllo visivo delle verticalità del telaio durante il montaggio
controllo spinotto di collegamento fra montanti
controllo attacchi controventature perni e/o boccole
controllo orizzontalità del traverso; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8

Documenti

(9) Autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e libretto contenente schemi e istruzioni; D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134

(10) Progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato per ponteggi con h>20 m o con schemi difformi dall'autorizzazione ministeriale; D.Lgs. 81/08 Artt. 133

Impianto fisso: IF6 - Ponti sospesi motorizzati (11) (12) (13) (14) (15)		Rumore: 71 dB	
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Caduta degli addetti	La zona delle vie di corsa del carrello motorizzato deve essere delimitata preferenzialmente mediante parapetto normale, ed essere raggiungibile in condizioni di sicurezza; Percorsi e le zone d'accesso alla piattaforma dovranno risultare	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115

	agibili in sicurezza e protetti contro la caduta; Quando l'accesso avviene con navicella sospesa nel vuoto, il personale deve essere munito di cintura di sicurezza agganciata a parti fisse della struttura La velocità massima consentita per il movimento di sollevamento della piattaforma è di 18 m/min; I piani di calpestio delle piattaforme devono essere antisdrucciolevoli e dotati di aperture per lo scarico dell'acqua; I parapetti di protezione devono avere un'altezza minima rispettivamente di m 1,2 o 1,0 a seconda che siano disposti verso il vuoto o il fabbricato		
Caduta di materiale dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 D.Lgs. 81/08 Art. 110
		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 Controllare che il ponteggi sia collegato alla messa a terra di cantiere; Controllare la realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Cedimento del ponte o di sue parti	I ponti sospesi motorizzati leggeri possono essere utilizzati soltanto per lavori di finitura, di manutenzione o altri lavori simili di limitata entità I ponteggi sospesi motorizzati devono essere costruiti ed installati come stabilito dalle specifiche tecniche Nel caso di impianti fissi su edifici di altezza superiore a m 60 è obbligatorio installare un anemometro alla sommità delle strutture; Tutte le parti del ponteggio devono essere protette contro la corrosione; La portata utile è pari a 120 kg/mq per superfici fino al 1 mq, 200 kg/mq per superfici sino a 4 mq, 150 kg/mq per superfici superiori a 4,0 mq ; Deve essere garantita la stabilità al ribaltamento della navicella con contrappesatura o idoneo ancoraggio del carrello alle strutture portanti dell'edificio; in ogni caso deve prevedersi un limitatore di carico massimo alla navicella Il coefficiente di sicurezza della fune, nel caso di argano a tamburo con due o più funi portanti, deve essere non inferiore a 14; nel caso di sospensione ad una fune portante deve essere non inferiore a 16 se è installato il dispositivo paracadute, 18 in assenza di tale dispositivo; Gli argani di sollevamento possono essere montati a bordo delle piattaforme o al di fuori di esse e devono essere del tipo autofrenante, dotati di freni agenti automaticamente in assenza di forza motrice I carrelli degli impianti permanenti devono essere dotati di sistema frenante automatico e di dispositivo di bloccaggio per lo stazionamento; se traslanti su rotaie devono essere dotati di fine corsa automatici e fissi		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 4.4.1 D.M. 04/03/1982 Allegato A
	Non è ammesso l'uso di argani a frizione per la manovra dei ponti sospesi		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 4.4.4
Lesioni alle mani per l'uso degli utensili		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII §

	Gli addetti devono indossare i guanti		3.6, § 4.5

Adempimenti
(13) Effettuare la verifica trimestrale delle funi
(15) Affidare la manutenzione del ponteggio sospeso motorizzato a persona opportunamente formata; D.M. del 04/03/82 Art. 6

Documenti
(11) Collaudo del Ministero del Lavoro, prima della messa in servizio dei ponti sospesi motorizzati; D.M. 04/03/1982 Art. 2
(12) Verifica periodica biennale da parte dell'Ispettorato del Lavoro; D.Lgs. 81/08 Allegato VII
(14) Verifica trimestrale delle funi del ponte sospeso motorizzato; D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.2

Impianto fisso: IF7 - Ponti su cavalletti

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento del ponte	I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su un pavimento solido e ben livellato		
Cedimento del ponte o di sue parti	La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60 se si usano tavole con sezione trasversale di cm 30x5 e lunghe m 4,00. Se si usano tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90 e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare ben accostate fra di loro e a non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20, devono essere fissate ai cavalletti d'appoggio		
Caduta di persone dall'alto	E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti a ponti o realizzarli con i montanti costituiti da scale a pioli I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; Essi non devono avere altezza superiore a m 2		D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 2.2.2.4

Impianto fisso: IF8 - Ponti su ruote a torre o trabattelli (16) (17)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di persone dall'alto	Non improvvisare trabattelli in cantiere utilizzando spezzoni di ponteggi montati su ruote	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115
Caduta di materiale dall'alto	Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate		D.Lgs. 81/08 Art. 110
Ribaltamento o spostamento del trabattello	Costruire il trabattello seguendo le istruzioni del manuale. La stabilità può essere migliorata con l'ausilio di stabilizzatori e staffe laterali. Se il terreno non dà sufficienti garanzie di solidità interporre dei tavoloni ripartitori e rendere il piano di scorrimento piano; Le ruote del ponte devono essere bloccate con cunei dalle due parti; Deve essere usato esclusivamente per l'altezza per cui è costruito, senza aggiunta di sovrastrutture		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.2
Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		D.Lgs. 81/08 Art. 83

Documenti
(16) Libretto di uso e manutenzione del trabattello
(17) Autorizzazione ministeriale all'uso del trabattello, se dotato di stabilizzatori laterali; D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134

Impianto fisso: IF9 - Ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli) (18) (19) (20)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta degli addetti dall'alto	Utilizzare misure di protezione collettiva o qualora non sia		D.Lgs. 81/08

	possibile idonei sistemi di protezione contro le cadute dall'alto I ponti sviluppabili su carri devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture La superficie interna minima deve essere non inferiore a 0,25 mq per la prima persona, con incrementi di 0,35 mq per ogni persona in più. La dimensione minima trasversale deve essere non inferiore a 50 cm Quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono fare uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegata a fune di trattenuta La piattaforma deve essere fornita su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a m 1,0 regolamentare. L'accesso alla piattaforma deve avvenire tramite chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura Negli apparecchi sviluppabili con operatore a bordo, l'operatore stesso deve avere doppi comandi a disposizione sulla piattaforma, ad esclusione di quello per la stabilizzazione della base. Deve essere dotato di pompa d'emergenza per portare a terra l'operatore in caso di guasto del gruppo motore-pompa	Imbracatura di sicurezza	Artt. 111, 115 D.Lgs. 81/08 Art. 115 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 4.2
Caduta di materiale dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 D.Lgs. 81/08 Art. 110
		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Ribaltamento del mezzo	La piattaforma deve essere dotata da dispositivo di autolivellamento con una tolleranza del 5% Garantire una base ampia di appoggio del ponte, ripartire opportunamente il carico del ponte sul terreno con tavoloni o altro mezzo equivalente, controllarne la verticalità con livella o filo a piombo Eseguire i movimenti lentamente evitando spostamenti bruschi Non utilizzare l'apparecchio in presenza di vento forte		Circ. ISPESL n. 202 del 10/01/98 D.Lgs. 81/08 Art. 140
Cedimento del mezzo	L'argano di sollevamento della piattaforma dovrà essere corredato di freno automatico Sull'apparecchio deve essere indicata la portata massima (persone e attrezzature) che non va superata		
Investimento di non addetti	A fine lavoro innestare il bloccaggio della torretta girevole		

Adempimenti

(18) Ponti sviluppabili su carro:
I costruttori devono richiedere il collaudo dell'apparecchiatura all"ISPESL;
Le apparecchiature costruite ed utilizzate sia come cestelli elevabili che come gru su autocarro devono essere omologate dall'ISPESL sia come gru che come ponte sviluppabile su carro; D.M. 12/09/59 Art. 6

(19) L'utente (il datore di lavoro) deve comunicare l'ubicazione dell'apparecchio al Presidio Multizonale di Prevenzione (USL) per le verifiche periodiche che hanno periodicità annuale;
Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile; D.M. 12/09/59 Art. 5

Documenti

(20) Verifica annuale dei ponti sviluppabili su carro; D.Lgs. 81/08 Allegato VII

Impianto fisso: IF10 - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti		Rumore: 78 dB	
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Caduta di persone dall'alto	Gli impalcati di lavoro, qualora siano situati a un'altezza da terra		

	superiore a 2 m, dovranno essere protetti su tutti i lati verso il vuoto da parapetto di sicurezza, con tavola fermapiedi alta almeno 20 cm, messa di costa e aderente al tavolato			
Ribaltamento	Gli impalcati di lavoro dovranno essere sorretti da telai stabilizzati con strutture in tubi e giunti di puntellamento			
Cedimento delle tavole costituenti gli impalcati	Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche: · fibre con andamento parallelo all'asse; spessore non inferiore a 4 cm per larghezza di 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; non avere nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza; essere assicurate contro gli spostamenti; essere ben accostate tra loro; presentare parti a sbalzo max di 20 cm; poggiare sempre su tre traversi; le loro estremità dovranno essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm			
Caduta di materiale dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)			D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7

2.3.6) DPI

DPI forniti/utilizzati: A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine - Calzature di sicurezza - Calzature di sicurezza con suola antiscivolo - Casco di protezione - Casco di protezione - Cuffie o tappi auricolari - Elmetto - Guanti - Guanti - Guanti - Guanti contro le aggressioni chimiche - Guanti contro le aggressioni elettriche - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Guanti e indumenti protettivi - Guanti; Calzature di sicurezza - Imbracatura di sicurezza - Indumenti di protezione - Indumenti di protezione - Maschera con filtro adatto - Maschera con filtro adatto - Maschera con filtro adatto - Mascherina antipolvere - Mascherina antipolvere - Occhiali - Occhiali - Occhiali o visiera - Otoprotettori - Otoprotettori - Otoprotettori - Scarpe di sicurezza - Scarpe di sicurezza - Scarpe di sicurezza

2.3.7) FASI DI LAVORO

F.01	Opere di installazione e di smantellamento del cantiere
F.01.01	Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio
F.01.02	Realizzazione e smantellamento di recinzione di cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica e/o plastificata
F.01.03	Realizzazione impianti di cantiere con scavo e demolizioni manuali
F.01.04	Carico e scarico materiali in cantiere
F.01.05	Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere
F.01.06	Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere
F.01.07	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere
F.01.08	Realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
F.01.09	Montaggio e smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli
F.01.10	Montaggio e smontaggio di ponti su cavalletti
F.01.11	Montaggio e smontaggio di ponteggio metallico fisso
F.01.12	Montaggio e smontaggio di parapetti provvisori
F.01.13	Realizzazione e smantellamento balconcini di carico
F.01.14	Realizzazione e smantellamento di protezione aperture nei solai
F.01.15	Realizzazione e smantellamento di protezione aperture verso il vuoto
F.01.16	Montaggio e smontaggio di andatoie e passerelle
F.02	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
F.02.01	Montaggio di ponteggio metallico fisso
F.02.02	Attacco dei supporti di alluminio al tetto (tetto inclinato)
F.02.03	Sollevamento carpenteria
F.02.04	Predisposizione telaio reggi pannelli (tetto piano)
F.02.05	Posa e fissaggio dei pannelli
F.02.06	Installazione inverter
F.02.16	Scavi (manuali e/o con mezzi meccanici) e ritombamenti
F.02.17	Posa pozzetti e cavidotti
F.02.17.01	Scavo e ritombamento
F.02.17.02	Posa di pozzetti e cavidotti
F.02.12	Posa in opera di canalizzazioni esterne
F.02.12.01	Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio
F.02.12.02	Taglio e fissaggio delle canalizzazioni
F.02.13	Posa in opera di canalizzazioni in traccia
F.02.13.01	Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali
F.02.13.02	Posa in opera della canalizzazione e fissaggio con malta
F.02.14	Inserimento fili
F.02.07	Installazione contatore (quadro di controllo)
F.02.08	Posa in opera della linea elettrica dedicata
F.02.09	Collegamento dei cavi all'inverter
F.02.10	Collegamento dei cavi al contatore
F.02.15	Collaudo impianto FTV
F.02.11	Smontaggio di ponteggio metallico fisso
F.03	OPERE EDILI
F.03.03.01(1)	Installazione e rimozione di impalcato di protezione, costituito anche da ponti su cavalletti a norma di adeguata altezza
F.03.05	Sollevamento carpenteria
F.03.10	Accoppiamento carpenterie e saldatura
F.03.09	Accoppiamento carpenterie e serraggio bulloni
F.03.01	Rimozione di manto di copertura in lamiera grecata, lucernari in lastre di vetroresina e lattoneria (grondaie, pluviali).
F.03.06	Posa del manto di copertura in lamiera grecata e coibentata su travi
F.03.04	Posa lattoneria di copertura
F.03.11	Posa in opera di pannelli fonoassorbenti, su pareti 'interne orizzontali e/o verticali (a colla oppure fissato con chiodature)

	Magnitudo del danno: 2 **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4**
Fase:	F.01 - Opere di installazione e di smantellamento del cantiere

Attività: F.01.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)	
	Muratore polivalente	
	Autista autocarro	
	Palista	
Materiali	Ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi	Vedi MT24 pag. 71
	Terra, ghiaione misto in natura	Vedi MT28 pag. 72
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
	Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio	Vedi AT2 pag. 32
Mezzi	Autocarro	Vedi MZ1 pag. 12
	Pala meccanica	Vedi MZ11 pag. 27

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4
Rumore: 77 dB

Fase: F.01 - Opere di installazione e di smantellamento del cantiere

Attività: F.01.02 - Realizzazione e smantellamento di recinzione di cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica e/o plastificata

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione	Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)	
	Muratore polivalente	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni	Vedi MT1 pag. 62
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
	Compressore d'aria	Vedi AT9 pag. 40
	Martello perforatore scalpellatore	Vedi AT11 pag. 44
	Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)	Vedi AT20 pag. 54

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4
Rumore: 79 dB

Fase: F.01 - Opere di installazione e di smantellamento del cantiere

Attività: F.01.03 - Realizzazione impianti di cantiere con scavo e demolizioni manuali (1)

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Inquinamento ambientale per polverosità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni		

Investimento di estranei alle lavorazioni	Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni		
Caduta nello scavo	Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di sicurezza Le barriere, le delimitazioni devono essere mantenute in efficienza provvedendo se necessario alla loro manutenzione		D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 126
	Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura.		D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 - Art. 113 comma 6.d
Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti	Provvedere all'individuazione dei condotti interrati ed in caso di necessità eseguire lo scavo con un assistente a terra Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti sospendere i lavori e segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto		
Inalazione di polveri		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali	Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma		

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)	
	Muratore polivalente	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa	Vedi MT30 pag. 73
	Terra, ghiaione misto in natura	Vedi MT28 pag. 72
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
	Compressore d'aria	Vedi AT9 pag. 40
	Martello perforatore scalpellatore	Vedi AT11 pag. 44
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile	Vedi MZ2 pag. 13

Segnaletica

(1) Sul perimetro ed in prossimità degli scavi esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.

La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 81/08

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4

Fase: F.01 - Opere di installazione e di smantellamento del cantiere

Attività: F.01.04 - Carico e scarico materiali in cantiere

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma

	frequentemente turnato		2 - Allegato XXXIII § 4
Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali	Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma		
Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione	Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)	
	Autogru	
	Autista autocarro	
	Gruista (gru a torre)	
	Addetto al carrello elevatore	
Materiali	Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc)	Vedi MT16 pag. 68
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Mezzi	Autocarro	Vedi MZ1 pag. 12
	Gru su carro o autocarro	Vedi MZ8 pag. 22
	Carrello elevatore	Vedi MZ5 pag. 18

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 6

Fase: F.01 - Opere di installazione e di smantellamento del cantiere

Attività: F.01.05 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali	Realizzare depositi su terreno solido, piano, ben compattato, sotto i materiali predisporre delle traversine o bancali per facilitarne il sollevamento Depositare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm in modo da consentire un facile accesso agli addetti Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali, sotto i materiali predisporre delle traversine o bancali per facilitarne il sollevamento Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare scale a mano a norma		
Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione Realizzare gli stoccaggi in modo che non prospettino sui transiti con parti pungenti, taglienti,		

	ecc., ma che tali elementi siano ortogonali rispetto ai transiti stessi; in alternativa, collocare transenne o segregazioni rispetto ai transiti		

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)	
	Addetto al carrello elevatore	
	Autogru	
	Gruista (gru a torre)	
	Autista autocarro	
Materiali	Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc)	Vedi MT16 pag. 68
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Mezzi	Autocarro	Vedi MZ1 pag. 12
	Gru su carro o autocarro	Vedi MZ8 pag. 22
	Carrello elevatore	Vedi MZ5 pag. 18
Impianti fissi	Gru fissa a rotazione alta	Vedi IF3 pag. 77

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4

Fase: F.01 - Opere di installazione e di smantellamento del cantiere

Attività: F.01.06 - Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere (2) (3) (4) (5) (6)

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto	Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo		D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9
Caduta di attrezzi dall'alto	Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Caduta negli scavi	Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri		D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1.2
Caduta di materiali dall'alto		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Inciampo, scivolamento	Mantenere l'ordine e la pulizia nel luogo di lavoro; stoccare adeguatamente i materiali e le attrezzature; rimuovere gli scarti e/o rifiuti		
Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi	Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		
Investimento di materiali dal bordo scavi		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Lesioni alle mani per uso di attrezzi		Guanti	D.Lgs. 81/08

Punture ai piedi		Scarpe di sicurezza	Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (impianti)	
	Operaio comune polivalente	
	Elettricista	
Materiali	Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc	Vedi MT3 pag. 63
Attrezzature	Scale doppie	Vedi AT18 pag. 52
	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
	Pinza pressacavo	Vedi AT13 pag. 49
	Sbobinatrice manuale	Vedi AT17 pag. 51
	Sbobinatrice elettrica	Vedi AT16 pag. 50
	Cesoie	Vedi AT7 pag. 38
Impianti fissi	Ponti su cavalletti	Vedi IF7 pag. 83
	Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti	Vedi IF10 pag. 84

Adempimenti

(2) Gli impianti di messa a terra di cantiere non sono soggetti a progettazione obbligatoria; il progetto è però consigliabile; D.M. n. 37/08 Art. 10

(3) Redazione e inoltro del Modello B per denuncia all'ISPESL dell'impianto di messa a terra di cantiere

(4) Collaudo dell'impianto di messa a terra di cantiere prima della sua messa in funzione

Documenti

(5) Progetto dell'impianto di messa a terra; D.M. n. 37/08 Art. 10

(6) Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra da inviare all'ISPESL ed all'ASL (o ARPA) competente; D.P.R. 462/01 Art. 2

Magnitudo del danno: 1
Probabilità del danno: 1
Valore del rischio: 1

Fase: F.01 - Opere di installazione e di smantellamento del cantiere

Attività: F.01.07 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (7) (8)

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto	Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo		D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9
Caduta di attrezzi	Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Caduta negli scavi	Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma		D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1
	I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri		D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1.2
Caduta di materiali dall'alto		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Elettrocuzione		Guanti contro le aggressioni elettriche	
	Collegare a terra gli impianti in luoghi normalmente molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.1.8
	Collegare a terra gli utensili portatili non a doppio isolamento		D.Lgs. 81/08 Allegato IV Parte II § 5.16.3
	Installare interruttori unipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82,

			83 - Allegato IX
	Le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con P>1000 W devono essere provviste di interruttore unipolare		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	I conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento isolante in genere, quando per la loro posizione o per il loro particolare impiego siano soggetti a danneggiamento per causa meccanica, devono essere protetti		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	I conduttori flessibili per derivazione provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	L'impianto dovrà essere dotato di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83
	Utilizzare quadri di cantiere certificati con indicazioni dei circuiti comandati		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
Investimento di materiali dal bordo scavi		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Lesioni alle mani per uso di attrezzi		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Punture ai piedi		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Elettricista	
	Saldatore	
	Capo squadra (impianti)	
	Muratore polivalente	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc	Vedi MT3 pag. 63
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
	Sbobinatrice manuale	Vedi AT17 pag. 51
	Saldatore elettrico	Vedi AT14 pag. 49
	Sbobinatrice elettrica	Vedi AT16 pag. 50
	Battipalo a mazza cadente	Vedi AT5 pag. 35
	Pinza pressacavo	Vedi AT13 pag. 49

Documenti

(7) Progetto dell'impianto elettrico di cantiere; D.M. n. 37/08 Art. 10

(8) Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere da inviare all'ISPESL ed all'ASL (o ARPA) competente; D.P.R. 462/01 Art. 2

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4

Fase: F.01 - Opere di installazione e di smantellamento del cantiere

Attività: F.01.08 - Realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (9) (10)

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto	Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo		D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9
Caduta negli scavi	Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma		D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1
	I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei		D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII §

	tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri		1.2
Caduta di attrezzi dall'alto	Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Investimento di materiali dal bordo scavi		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Caduta di materiali dall'alto		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Punture ai piedi		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inciampo, scivolamento	Mantenere l'ordine e la pulizia nel luogo di lavoro; stoccare adeguatamente i materiali e le attrezzature; rimuovere gli scarti e/o rifiuti		

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Responsabile tecnico di cantiere (rimozione amianto)	
	Capo squadra opere (rimozione amianto)	
	Capo squadra (impianti)	
	Elettricista	
Materiali	Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc	Vedi MT3 pag. 63
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
	Scale doppie	Vedi AT18 pag. 52
Impianti fissi	Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti	Vedi IF10 pag. 84
	Ponti su cavalletti	Vedi IF7 pag. 83
	Ponteggio metallico fisso	Vedi IF5 pag. 81
Attrezzature	Sbobinatrice manuale	Vedi AT17 pag. 51
	Sbobinatrice elettrica	Vedi AT16 pag. 50
	Pinza pressacavo	Vedi AT13 pag. 49
	Cesoie	Vedi AT7 pag. 38

Documenti

(9) Progetto dell'impianto contro le scariche atmosferiche; D.M. n. 37/08 Art. 10

(10) Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche da inviare all'ISPESL ed all'ASL (o ARPA) competente; D.P.R. 462/01 Art. 2

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 6
Rumore: 78 dB

Fase: F.01 - Opere di installazione e di smantellamento del cantiere

Attività: F.01.09 - Montaggio e smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di materiale dall'alto	Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Tagli, abrasioni e contusioni alle mani		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII

Elettrocuzione (11) (12)	per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche Denuncia degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche all'ISPESL		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 D.M. n. 12/09/59 Art. 1 D.Lgs. 81/08 Art. 83

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) Ponteggiatore	
Materiali	Ponti su ruote a torre o trabattelli (smontati)	Vedi MT22 pag. 70
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Adempimenti	(11) Mod. A dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche (12) Mod. B dell'impianto di messa a terra	

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9
Rumore: 78 dB

Fase: F.01 - Opere di installazione e di smantellamento del cantiere

Attività: F.01.10 - Montaggio e smontaggio di ponti su cavalletti

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di materiale dall'alto	Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Tagli, abrasioni e contusioni alle mani		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Caduta di persone dall'alto	E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti a ponti o realizzarli con i montanti costituiti da scale a pioli		D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 2.2.2.4

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) Ponteggiatore Gruista (gru a torre) Autogru	
Materiali	Ponti su cavalletti (smontati)	Vedi MT21 pag. 70
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Mezzi	Autogru	Vedi MZ4 pag. 16

Magnitudo del danno: 4
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 12

Fase: F.01 - Opere di installazione e di smantellamento del cantiere

Attività: F.01.11 - Montaggio e smontaggio di ponteggio metallico fisso (13) (14) (15)

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano	Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori Segregare l'area interessata, durante l'allestimento, al fine di tenere lontano i non addetti ai lavori		D.Lgs. 81/08 Art. 123
Caduta degli addetti dall'alto	Assi accostate tra loro e alla costruzione (distanza massima 20 cm o realizzazione di parapetto sul lato interno) L'altezza dei montanti supera di almeno 1,20 m il piano di gronda o l'ultimo impalcato La presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di manutenzione di durata inferiore ai cinque giorni		
	Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto da parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un'altezza di m 1 dal piano calpestio, e tavola fermapiedi alta non meno di cm 20 posta di costa ed aderente al tavolato; sia i correnti che la tavola fermapiedi devono essere applicati all'interno dei montanti	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115
Tagli, abrasioni e contusioni alle mani		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; Se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Cedimento del ponteggio o di sue parti	Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale e montarli secondo le disposizioni del relativo libretto o secondo le indicazioni di progetto Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici; devono avere spessore minimo di cm 4 per larghezza di cm 30 e cm 5 per larghezza di cm 20; non devono avere nodi passanti che riducano del 10 % la sezione resistente; Non devono presentarsi a sbalzo e devono avere le estremità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso Non utilizzare elementi appartenenti a ponteggio diverso		D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134

	Basette per la ripartizione del carico sul piano di appoggio		D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 2.2.1
Caduta di materiale dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) Teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano di terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 Circ. Min. Lav. 149/85

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Responsabile tecnico di cantiere	
	Capo squadra opere edili	
	Ponteggiatore	
	Operaio comune ponteggiatore	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Ponteggi metallici (smontati)	Vedi MT20 pag. 69
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58

Documenti

(13) Autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e libretto contenente schemi e istruzioni; D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134

(14) Progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato per ponteggi con h>20 m o con schemi difformi dall'autorizzazione ministeriale; D.Lgs. 81/08 Artt. 133

(15) La documentazione di controllo e verifiche va conservata, quindi, fino al momento dello smantellamento delle opere provvisionali, in quanto, seppure reinstallate, non assumeranno più la conformazione precedente.
Si lascia al datore di lavoro piena discrezionalità in merito alla ulteriore conservazione della documentazione ai soli fini probatori; D. Lgs. 359/99

Verifiche e controlli sulle attrezzature di lavoro - Modalità di conservazione delle relative documentazioni

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 6

Fase: F.01 - Opere di installazione e di smantellamento del cantiere

Attività: F.01.12 - Montaggio e smontaggio di parapetti provvisori

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto	Il personale deve utilizzare imbracatura di sicurezza con dissipatore di energia vincolato a parti stabili	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115
Caduta di materiali e/o utensili dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 D.Lgs. 81/08 Art. 110
		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)	
	Ponteggiatore	
	Gruista (gru a torre)	
Materiali	Elementi in legno, bulloneria, montanti metallici per parapetti	Vedi MT6 pag. 64
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Impianti fissi	Gru fissa a rotazione bassa	Vedi IF4 pag. 79

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 6

Fase: F.01 - Opere di installazione e di smantellamento del cantiere

Attività: F.01.13 - Realizzazione e smantellamento balconcini di carico

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto	Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità di caduta nel vuoto, utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115
Urti, colpi, impatti, compressioni	Prima dell'infissione posizionare correttamente il palo con la relativa cuffia bloccando la mazza battente in posizione di sicurezza		
	Procedere all'infissione del palo mantenendo il personale a distanza di sicurezza		D.Lgs. 81/08 Art. 119 comma 5
Caduta di materiali e/o utensili dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
	Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate		D.Lgs. 81/08 Art. 110
		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110
			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)	
	Ponteggiatore	
	Gruista (gru a torre)	
Materiali	Tavole, ecc. in legno	Vedi MT26 pag. 72
	Tubi tipo Innocenti e giunti	Vedi MT32 pag. 73
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Impianti fissi	Gru fissa a rotazione bassa	Vedi IF4 pag. 79

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 6

Fase: F.01 - Opere di installazione e di smantellamento del cantiere

Attività: F.01.14 - Realizzazione e smantellamento di protezione aperture nei solai

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto	Il personale deve essere dotato di imbracatura di sicurezza con dissipatore di energia vincolato a parti stabili	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115
Caduta di materiali e/o utensili dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
	Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale		D.Lgs. 81/08 Art.

	aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate		110
		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Muratore polivalente	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Elementi in legno, bulloneria, montanti metallici per parapetti	Vedi MT6 pag. 64
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Impianti fissi	Gru fissa a rotazione bassa	Vedi IF4 pag. 79

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 6

Fase: F.01 - Opere di installazione e di smantellamento del cantiere

Attività: F.01.15 - Realizzazione e smantellamento di protezione aperture verso il vuoto

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto	Il personale deve essere dotato di imbracatura di sicurezza con dissipatore di energia vincolato a parti stabili	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115
Caduta di materiali e/o utensili dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
	Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate		D.Lgs. 81/08 Art. 110
		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Muratore polivalente	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Elementi in legno, bulloneria, montanti metallici per parapetti	Vedi MT6 pag. 64
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Impianti fissi	Gru fissa a rotazione bassa	Vedi IF4 pag. 79

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9
Rumore: 78 dB

Fase: F.01 - Opere di installazione e di smantellamento del cantiere

Attività: F.01.16 - Montaggio e smontaggio di andatoie e passerelle (16)

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di personale dall'alto	Sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico Le andatoie e le passerelle devono essere munite, verso il vuoto, di normali parapetti e tavole fermapiedi Le passerelle devono essere sempre provviste di parapetti di sicurezza verso il vuoto indipendentemente dalla loro altezza dal suolo		D.Lgs. 81/08 Art. 126
Caduta di materiale dall'alto	Le passerelle sotto i ponteggi o nel raggio di azione dei mezzi di sollevamento devono essere protette da robusti impalcati contro la caduta di materiali dall'alto		
Tagli, contusioni e abrasioni per l'uso degli utensili		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Muratore polivalente	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Elementi in legno, bulloneria, montanti metallici per parapetti	Vedi MT6 pag. 64
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Impianti fissi	Gru fissa a rotazione bassa	Vedi IF4 pag. 79

Adempimenti (16) Verifiche periodiche prima e dopo ogni montaggio degli elementi in acciaio, la loro verticalità, la loro conservazione; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8

Magnitudo del danno: 4
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 12

Fase: F.02 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Attività: F.02.01 - Montaggio di ponteggio metallico fisso (17) (18) (19)

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano	Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori Segregare l'area interessata, durante l'allestimento, al fine di tenere lontano i non addetti ai lavori		D.Lgs. 81/08 Art. 123
Caduta degli addetti dall'alto	Assi accostate tra loro e alla costruzione (distanza massima 20 cm o realizzazione di parapetto sul lato interno) L'altezza dei montanti supera di almeno 1,20 m il piano di gronda o l'ultimo impalcato La presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di manutenzione di durata		

	inferiore ai cinque giorni Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto da parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un'altezza di m 1 dal piano calpestio, e tavola fermapiedi alta non meno di cm 20 posta di costa ed aderente al tavolato; sia i correnti che la tavola fermapiedi devono essere applicati all'interno dei montanti	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115
Tagli, abrasioni e contusioni alle mani		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; Se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Cedimento del ponteggio o di sue parti	Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale e montarli secondo le disposizioni del relativo libretto o secondo le indicazioni di progetto Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici; devono avere spessore minimo di cm 4 per larghezza di cm 30 e cm 5 per larghezza di cm 20; non devono avere nodi passanti che riducano del 10 % la sezione resistente; Non devono presentarsi a sbalzo e devono avere le estremità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso Non utilizzare elementi appartenenti a ponteggio diverso		D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134
	Basette per la ripartizione del carico sul piano di appoggio		D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 2.2.1
Caduta di materiale dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) Teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano di terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 Circ. Min. Lav. 149/85

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Responsabile tecnico di cantiere Capo squadra opere edili Ponteggiatore Operaio comune ponteggiatore Operaio comune polivalente	
Materiali	Ponteggi metallici (smontati)	Vedi MT20 pag. 69

Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Documenti	(17) Autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e libretto contenente schemi e istruzioni; D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134 (18) Progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato per ponteggi con h>20 m o con schemi difformi dall'autorizzazione ministeriale; D.Lgs. 81/08 Artt. 133 (19) La documentazione di controllo e verifiche va conservata, quindi, fino al momento dello smantellamento delle opere provvisionali, in quanto, seppure reinstallate, non assumeranno più la conformazione precedente. Si lascia al datore di lavoro piena discrezionalità in merito alla ulteriore conservazione della documentazione ai soli fini probatori; D. Lgs. 359/99 Verifiche e controlli sulle attrezzature di lavoro - Modalità di conservazione delle relative documentazioni	

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9

Fase: F.02 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Attività: F.02.02 - Attacco dei supporti di alluminio al tetto (tetto inclinato)

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto	Il personale deve essere dotato di imbracatura di sicurezza con dissipatore di energia vincolato a parti stabili	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115
Scivolamento per rottura dei coppi	Distribuire il carico su tavole di ripartizione		
Caduta di materiali e/o utensili dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
	Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate		D.Lgs. 81/08 Art. 110
		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Operaio comune polivalente	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Materiali	Ganci in alluminio o acciaio inox per pannelli fotovoltaici	Vedi MT9 pag. 66

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9

Fase: F.02 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Attività: F.02.03 - Sollevamento carpenteria

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Investimento per caduta materiale dall'alto	Porre attenzione che il carico imbracato non sia impigliato o trattenuto dal resto del materiale. Vincolare il carico sollevato con una cima di guida di opportuna lunghezza, in modo da non lasciar oscillare o ruotare il carico Segregare la zona di lavoro con nastri segnaletici o transenne		
Caduta materiale per rottura braghe	Usare salvabraghe se i prefabbricati presentano parti spigolose		
Caduta di persone dall'alto	Per lo sbracaggio del carico e l'accoppiamento e/o serraggio delle carpenterie impiegare solo ponteggi, ponti sviluppabili o cestello. Gli spostamenti in quota in senso orizzontale vanno effettuati solo se		

Lesioni ai piedi per caduta materiale	protetti da imbracatura collegata a funi tese in acciaio, da apparecchi o reti anticaduta	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Operaio comune polivalente	
	Autogru	
Materiali	Carpenteria metallica	Vedi MT2 pag. 62
	Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)	Vedi MT7 pag. 64
Attrezzature	Salvabraghe	Vedi AT15 pag. 50
	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Impianti fissi	Ponteggio metallico fisso	Vedi IF5 pag. 81
	Ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli)	Vedi IF9 pag. 83
Mezzi	Autogru	Vedi MZ4 pag. 16

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9

Fase: F.02 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Attività: F.02.04 - Predisposizione telaio reggi pannelli (tetto piano)

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto	Il personale deve essere dotato di imbracatura di sicurezza con dissipatore di energia vincolato a parti stabili	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115
Scivolamento per rottura dei coppi	Distribuire il carico su tavole di ripartizione		
Caduta di materiali e/o utensili dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
	Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate		D.Lgs. 81/08 Art. 110
		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110
			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Parti in ferro o acciaio	Vedi MT19 pag. 69
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9

Fase: F.02 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Attività: F.02.05 - Posa e fissaggio dei pannelli

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto	Il personale deve essere dotato di imbracatura di sicurezza con dissipatore di energia vincolato a parti stabili	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115
Caduta di materiali e/o utensili dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
	Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o		D.Lgs. 81/08 Art. 110

	protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Scivolamento per rottura dei coppi	Distribuire il carico su tavole di ripartizione		

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Operaio comune polivalente	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Materiali	Pannelli fotovoltaici o solari protetti da lastre di policarbonato o vetro	Vedi MT18 pag. 69

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4

Fase: F.02 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Attività: F.02.06 - Installazione inverter

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Elettricista	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Materiali	Inverter	Vedi MT11 pag. 67

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9
Rumore: 79 dB

Fase: F.02 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Attività: F.02.16 - Scavi (manuali e/o con mezzi meccanici) e ritombamenti (20)

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura		
Caduta di materiali dall'alto	Non depositare materiali e attrezzature sul bordo scavi		D.P.R. n. 164/56 Art. 14
	Indossare l'elmetto quando si opera in prossimità del bordo scavi	Casco di protezione	
Franamento dello scavo	Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità		D.P.R. n. 164/56 Art. 14
	Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica		D.P.R. n. 164/56 Art. 12
			D.P.R. n. 164/56 Art. 13
Indebolimento e/o crollo di manufatti adiacenti	Nell'esecuzione di scavi in presenza di manufatti adottare idonee precauzioni per prevenire l'indebolimento delle strutture		
Investimento di estranei alle lavorazioni	Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni		
Caduta nello scavo	Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di		D.P.R. n. 164/56 Art. 12

	sicurezza Le barriere, le delimitazioni devono essere mantenute in efficienza provvedendo se necessario alla loro manutenzione Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma, fissate, che sporgono più di un metro dal bordo scavi		D.P.R. n. 164/56 Art. 4
Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti	Provvedere all'individuazione dei condotti interrati ed in caso di necessità eseguire lo scavo con un assistente a terra Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti sospendere i lavori e segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto		
Investimento da caduta di materiali	Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali. I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento		
Elettrocuzione	I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra		
Situazioni di emergenza	Il personale addetto agli scavi di trincea deve effettuare le lavorazioni esclusivamente in gruppo per gestire eventuali situazioni di emergenza Predisporre idonee vie di fuga accertandosi delle distanze ridotte al minimo possibile fra le scale a mano utilizzate per l'accesso al fondo degli scavi		
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi manuali Il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato		D.LGS. n. 626/94

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)	
	Autista autocarro	
	Palista	
	Muratore polivalente	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Terra, ghiaione misto in natura	Vedi MT27 pag. 72
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT25 pag. 60
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile	Vedi MZ3 pag. 14
	Pala meccanica	Vedi MZ9 pag. 25
	Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente	Vedi MZ6 pag. 20

Segnaletica

(20) Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.

La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 493/96

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4
Rumore: 83 dB

Fase: F.02.17 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Posa pozzetti e cavidotti

Attività: F.02.17.01 - Scavo e ritombamento

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative

Investimento personale da mezzi d'opera o investimento di mezzi. Investimento di persone, parti fisse o mezzi per errata manovra del guidatore delle pale meccaniche.	Il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura. Vietato transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi. Durante le operazioni di carico l'autista del camion non sosta in cabina Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi. I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici. La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti. Il manovratore avrà esperienza in generale nel guidare le macchine per movimenti terra e specifica nel guidare le pale meccaniche. In condizioni di scarsa visibilità ricorrere a segnalazioni di addetti a terra.		D.P.R. n. 164/56 Art. 12

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)	
	Muratore polivalente	
	Palista	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Ghiaione misto in natura	Vedi MT10 pag. 66
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT24 pag. 59
Mezzi	Pala meccanica	Vedi MZ10 pag. 26
	Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente.	Vedi MZ7 pag. 21

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4

Fase: F.02.17 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Posa pozzetti e cavidotti

Attività: F.02.17.02 - Posa di pozzetti e cavidotti

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.LGS. n. 626/94 Art. 47 D.LGS. n. 626/94 Allegato VI

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)	
	Muratore polivalente	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Pozzetti	Vedi MT23 pag. 71
	Tubazioni in P.V.C.	Vedi MT29 pag. 72
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT26 pag. 61

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 1
Valore del rischio: 2

Fase: F.02.12 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Posa in opera di canalizzazioni esterne

Attività: F.02.12.01 - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi	Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		
Cadute di persone dal cassone del camion	L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede di altra persona L'imbracatore accede con scale a norma al cassone e, dopo aver provveduto all'imbracatura del carico, scende e si pone in posizione di sicurezza, onde consentire la movimentazione con gru o altro apparecchio di sollevamento		
Investimento di persone per cedimento degli stoccaggi	Accatastare in modo solido i materiali Per materiali che possono essere soggetti a scivolamento o rotolamento, posizionare fermi laterali idonei		

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)	
	Muratore polivalente	
	Autista	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)	Vedi MT7 pag. 64
	Tubazioni per impianti elettrici	Vedi MT31 pag. 73
Mezzi	Autocarro	Vedi MZ1 pag. 12

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4

Fase: F.02.12 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Posa in opera di canalizzazioni esterne
Attività: F.02.12.02 - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma

	frequentemente turnato		2 - Allegato XXXIII § 4

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)	
	Muratore polivalente	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Tubazioni per impianti elettrici	Vedi MT31 pag. 73
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
	Trapano	Vedi AT22 pag. 57
	Scale doppie	Vedi AT18 pag. 52
Impianti fissi	Ponti su cavalletti	Vedi IF7 pag. 83
	Ponti su ruote a torre o trabattelli	Vedi IF8 pag. 83
	Ponti sospesi motorizzati	Vedi IF6 pag. 81
	Ponteggio metallico fisso	Vedi IF5 pag. 81

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4
Rumore: 87 dB

Fase: F.02.13 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Posa in opera di canalizzazioni in traccia
Attività: F.02.13.01 - Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Caduta dall'alto	Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo		D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (impianti)	
	Idraulico	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc	Vedi MT17 pag. 68
Attrezzature	Scale doppie	Vedi AT18 pag. 52
Impianti fissi	Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti	Vedi IF10 pag. 84
	Ponti su cavalletti	Vedi IF7 pag. 83
	Ponteggio metallico fisso	Vedi IF5 pag. 81
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
	Scanalatore	Vedi AT19 pag. 52
	Martello demolitore elettrico	Vedi AT10 pag. 42

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4
Rumore: 75 dB

Fase: F.02.13 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Posa in opera di canalizzazioni in traccia
Attività: F.02.13.02 - Posa in opera della canalizzazione e fissaggio con malta

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Caduta dall'alto	Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo		D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)	

	Muratore polivalente	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Tubazioni per impianti elettrici	Vedi MT31 pag. 73
	Malta	Vedi MT14 pag. 67
Attrezzature	Scale doppie	Vedi AT18 pag. 52
Impianti fissi	Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti	Vedi IF10 pag. 84
	Ponti su cavalletti	Vedi IF7 pag. 83
	Ponteggio metallico fisso	Vedi IF5 pag. 81
Attrezzature	Trapano	Vedi AT22 pag. 57
	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
	Betoniera a bicchiere	Vedi AT6 pag. 36
	Molazza	Vedi AT12 pag. 46

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4
Rumore: 64 dB

Attività: F.02.14 - Inserimento fili

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (impianti)	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc	Vedi MT3 pag. 63
Attrezzature	Sbobinatrice elettrica	Vedi AT16 pag. 50
	Sbobinatrice manuale	Vedi AT17 pag. 51
	Scale doppie	Vedi AT18 pag. 52
Impianti fissi	Ponti su cavalletti	Vedi IF7 pag. 83
	Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti	Vedi IF10 pag. 84
	Ponti su ruote a torre o trabattelli	Vedi IF8 pag. 83
	Ponteggio metallico fisso	Vedi IF5 pag. 81

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4

Attività: F.02.07 - Installazione contatore (quadro di controllo)

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Elettricista	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Materiali	Contatore	Vedi MT5 pag. 64

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 6

Attività: F.02.08 - Posa in opera della linea elettrica dedicata

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Elettricista	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Materiali	Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc	Vedi MT3 pag. 63

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 6

Attività: F.02.09 - Collegamento dei cavi all'inverter

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Elettricista	
Materiali	Inverter	Vedi MT11 pag. 67
	Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc	Vedi MT3 pag. 63

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 6

Attività: F.02.10 - Collegamento dei cavi al contatore

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Elettricista	
Materiali	Contatore	Vedi MT5 pag. 64
	Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc	Vedi MT3 pag. 63

Magnitudo del danno: 4
Probabilità del danno: 1
Valore del rischio: 4
Rumore: 64 dB

Attività: F.02.15 - Collaudo impianto FTV

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione di non addetti	Effettuare la prova di isolamento in assenza di persone non addette alla prova stessa		

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (impianti)	
	Elettricista	
Materiali	Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc	Vedi MT3 pag. 63
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
	Tester	Vedi AT21 pag. 56

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 4
Valore del rischio: 12

Attività: F.02.11 - Smontaggio di ponteggio metallico fisso

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta degli addetti dall'alto	Utilizzo di imbracatura di sicurezza con fune collegata a fune scorrevole fra due montanti, se il ponteggio non prevede l'installazione contemporanea del piano di calpestio e del parapetto	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115
Tagli, abrasioni e contusioni alle mani		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Elettrocuzione	Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55		
Caduta di materiale dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) Non gettare materiale o parti di ponteggio dall'alto		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)	
	Ponteggiatore	
	Autista autocarro	
Materiali	Ponteggi metallici (smontati)	Vedi MT20 pag. 69
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Mezzi	Autocarro	Vedi MZ1 pag. 12

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4

Fase: F.03 - OPERE EDILI

Attività: F.03.03.01(1) - Installazione e rimozione di impalcato di protezione, costituito anche da ponti su cavalletti a norma di adeguata altezza

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di persone dalle aperture	Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto		D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Responsabile tecnico di cantiere	
	Capo squadra opere edili	
	Muratore polivalente	
	Carpentiere	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Tavole in legno, elementi di ponti su cavalletto	Vedi MT25 pag. 71
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
	Scale doppie	Vedi AT18 pag. 52

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9

Fase: F.03 - OPERE EDILI

Attività: F.03.05 - Sollevamento carpenteria

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Investimento per caduta materiale dall'alto	Porre attenzione che il carico imbracato non sia impigliato o trattenuto dal resto del materiale. Vincolare il carico sollevato con una cima di guida di opportuna lunghezza, in modo da non lasciar oscillare o ruotare il carico Segregare la zona di lavoro con nastri segnaletici o transenne		
Caduta materiale per rottura braghe	Usare salvabraghe se i prefabbricati presentano parti spigolose		
Caduta di persone dall'alto	Per lo sbracaggio del carico e l'accoppiamento e/o serraggio delle carpenterie impiegare solo ponteggi, ponti sviluppabili o cestello. Gli spostamenti in quota in senso orizzontale vanno effettuati solo se protetti da imbracatura collegata a funi tese in acciaio, da apparecchi o reti anticaduta		
Lesioni ai piedi per caduta materiale		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Operaio comune polivalente	
	Autogru	
Materiali	Carpenteria metallica	Vedi MT2 pag. 62
	Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)	Vedi MT7 pag. 64
Attrezzature	Salvabraghe	Vedi AT15 pag. 50
	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Impianti fissi	Ponteggio metallico fisso	Vedi IF5 pag. 81
	Ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli)	Vedi IF9 pag. 83
Mezzi	Autogru	Vedi MZ4 pag. 16

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9

Fase: F.03 - OPERE EDILI

Attività: F.03.10 - Accoppiamento carpenterie e saldatura

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Investimento per caduta materiale dall'alto	Sostenere e mettere in sicurezza le carpenterie con adeguate funi ancorate agli appositi sostegni. Utilizzare contenitori portatili per il deposito di materiali sfusi, quali chiavi, bulloni, ecc		
Caduta di persone dall'alto	Per l'accoppiamento e/o serraggio e/o saldatura delle carpenterie impiegare solo ponteggi, ponti sviluppabili o cestello. Gli spostamenti in quota in senso orizzontale vanno effettuati solo se protetti da imbracatura collegata a funi tese in acciaio, da apparecchi o reti anticaduta		
Lesioni ai piedi per caduta materiale		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni al capo per contatto con elementi spigolosi e/o taglienti		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08

Caduta dall'alto di scorie incandescenti Esposizione a radiazioni di non addetti alla saldatura	Segregare la zona di lavoro con nastri segnaletici o transenne Disporre, se necessario, schermi di protezione		Allegato VIII § 3.1, § 4.1

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Operaio comune polivalente	
	Saldatore	
	Carpentiere	
Materiali	Carpenteria metallica	Vedi MT2 pag. 62
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
	Saldatore elettrico	Vedi AT14 pag. 49
	Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo	Vedi AT1 pag. 30
Impianti fissi	Ponteggio metallico fisso	Vedi IF5 pag. 81
	Ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli)	Vedi IF9 pag. 83

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9

Fase: F.03 - OPERE EDILI

Attività: F.03.09 - Accoppiamento carpenterie e serraggio bulloni

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di persone dall'alto	Per l'accoppiamento e/o serraggio e/o saldatura delle carpenterie impiegare solo ponteggi, ponti sviluppabili o cestello. Gli spostamenti in quota in senso orizzontale vanno effettuati solo se protetti da imbracatura collegata a funi tese in acciaio, da apparecchi o reti anticaduta		
Investimento per caduta materiale dall'alto	Utilizzare contenitori portatili per il deposito di materiali sfusi, quali chiavi, bulloni, ecc. Verificare la presenza della tavola fermapiede o di protezione analoga in ogni postazione di lavoro		
Lesioni al capo per contatto con elementi spigolosi e/o taglienti		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Lesioni ai piedi per caduta materiale		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Operaio comune polivalente	
	Carpentiere	
Materiali	Carpenteria metallica	Vedi MT2 pag. 62
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
	Avvitatore pneumatico	Vedi AT4 pag. 34
Impianti fissi	Ponteggio metallico fisso	Vedi IF5 pag. 81
	Ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli)	Vedi IF9 pag. 83

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9

Fase: F.03 - OPERE EDILI

Attività: F.03.01 - Rimozione di manto di copertura in lamiera grecata, lucernari in lastre di vetroresina e lattoneria (grondaie, pluviali).

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto degli addetti	Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza		D.Lgs. 81/08 Art. 111 comma 5 - Allegato IV § 1.4.12.3
	Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda		D.Lgs. 81/08 Art. 125 comma 4
	In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante		
	In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115
	Gli addetti devono utilizzare calzature di sicurezza con suola antiscivolo	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Lattoniere (tetto)	
	Aiuto ponteggiatore	
Materiali	Lamiera zincata o rame	Vedi MT12 pag. 67
	Lattoneria in lamiera	Vedi MT13 pag. 67
Attrezzature	Trapano	Vedi AT22 pag. 57
	Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)	Vedi AT20 pag. 54
	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Impianti fissi	Ponti su ruote a torre o trabattelli	Vedi IF8 pag. 83
Mezzi	Autogru	Vedi MZ4 pag. 16
Impianti fissi	Gru fissa a rotazione bassa	Vedi IF4 pag. 79
	Ponteggio metallico fisso	Vedi IF5 pag. 81

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 4
Valore del rischio: 12

Fase: F.03 - OPERE EDILI

Attività: F.03.06 - Posa del manto di copertura in lamiera grecata e coibentata su travi

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di materiali dall'alto	L'area interessata dai lavori va recintata con nastro bianco-rosso o transennata		
	La movimentazione dei materiali con gru deve essere effettuata correttamente; perciò, impiego di cesta per il trasporto a terra degli elementi laterizi del manto; corretta imbracatura delle travi		
	I materiali di scarto vanno convogliati sul camion sottostante mediante impiego di canali di adeguata lunghezza		D.Lgs. 81/08 Art. 153
Caduta dall'alto sul perimetro	Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda		
Caduta dall'alto all'interno del fabbricato	Operare solo se protetti inferiormente da impalcato di protezione, costituito anche da ponti su cavalletti a norma di adeguata altezza, oppure da reti di protezione; in alternativa, indossare imbracatura collegata a fune fissa o a punti fissi della struttura		
Investimento per crollo della copertura	La rimozione di manto, sottomanto e struttura deve essere effettuata in maniera simmetrica sulle due falde, in modo da evitare disassicità del carico		
Investimento per caduta di materiali dall'alto	Indossare sempre e comunque l'elmetto	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Caduta di persone dall'alto	Impiegare ponti su cavalletti a norma, con parapetto perimetrale se l'altezza supera i 2 m		

Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Responsabile tecnico di cantiere	
	Capo squadra opere edili	
	Carpentiere	
	Operaio comune polivalente	
	Gruista (gru a torre)	
Materiali	Lamiera zincata o rame	Vedi MT12 pag. 67
	Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)	Vedi MT7 pag. 64
Attrezzature	Trapano	Vedi AT22 pag. 57
	Chiodatrice	Vedi AT8 pag. 39
	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
Impianti fissi	Gru a giraffa manuale (capra)	Vedi IF2 pag. 76
	Gru fissa a rotazione bassa	Vedi IF4 pag. 79
	Elevatore a cavalletto	Vedi IF1 pag. 75
Mezzi	Piattaforma telescopica	Vedi MZ12 pag. 28
	Autogru	Vedi MZ4 pag. 16

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9

Fase: F.03 - OPERE EDILI

Attività: F.03.04 - Posa lattoneria di copertura

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto degli addetti	Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante		D.Lgs. 81/08 Art. 111 comma 5 - Allegato IV § 1.4.12.3 D.Lgs. 81/08 Art. 125 comma 4

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Responsabile tecnico di cantiere	
	Capo squadra opere edili	
	Lattoniere (tetto)	
	Operaio comune polivalente	
	Gruista (gru a torre)	
Materiali	Lamiera zincata o rame	Vedi MT12 pag. 67
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
	Trapano	Vedi AT22 pag. 57
	Avvitatore elettrico	Vedi AT3 pag. 33
Impianti fissi	Gru fissa a rotazione bassa	Vedi IF4 pag. 79
	Ponti su ruote a torre o trabattelli	Vedi IF8 pag. 83
	Ponteggio metallico fisso	Vedi IF5 pag. 81

Magnitudo del danno: 1
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 2

Fase: F.03 - OPERE EDILI

Attività: F.03.11 - Posa in opera di pannelli fonoassorbenti, su pareti 'interne orizzontali e/o verticali (a colla oppure fissato con chiodature)

Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di persone dall'alto	Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale		
Caduta di persone dalle aperture	Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto		D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1
Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1

Tipologia	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Pittore-gessino	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Materiale isolante	Vedi MT15 pag. 68
	Collante	Vedi MT4 pag. 63
	Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)	Vedi MT7 pag. 64
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi AT23 pag. 58
	Trapano	Vedi AT22 pag. 57
Impianti fissi	Gru fissa a rotazione alta	Vedi IF3 pag. 77
	Elevatore a cavalletto	Vedi IF1 pag. 75
	Gru a giraffa manuale (capra)	Vedi IF2 pag. 76
	Ponti su cavalletti	Vedi IF7 pag. 83
	Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti	Vedi IF10 pag. 84

3) INTERFERENZE *(All. XV § 2.1.2.e D.Lgs 81/08)*

3.1) GESTIONE INTERFERENZE E MISURE DI COORDINAMENTO

C.07 - Le attività lavorative ad elevata produzione di rumorosità, (tracce sui muri per la realizzazione delle canalizzazioni degli impianti (93 dB)), dovranno svolgersi, preferibilmente previo accordo con le autorità, onde ridurre i disturbi all'attività. Gli eventuali allacciamenti provvisori e/o definitivi degli impianti che verranno realizzati su strada, ed anche nelle vie di comunicazione interne al perimetro del plesso, devono essere date complete in un'unica giornata lavorativa. E' comunque assolutamente vietato lasciare aperti gli scavi durante le ore notturne, in periodi di scarsa visibilità e ovviamente nei periodi di attività nell'edificio in oggetto. Poichè la viabilità presenta traffico moderato, è sufficiente provvedere: alla segregazione provvisoria delle aree interessate dal lavoro con transenne e paletti infissi nel terreno e nastro bicolore; alla chiusura degli scavi durate le ore notturne ed in periodi di scarsa visibilità.

NOTA BENE: Per evitare efficacemente qualsiasi interferenza dei lavori con l'attività svolta nell'edificio, l'impresa assuntrice dei lavori dovrà, comunque ed **obbligatoriamente**, adottare metodi e orari di lavoro, tali da garantire un netto sfasamento temporale, fra tali attività e l'esecuzione di quelle opere che comportano fattori di rischio, anche di minima entità, verso terzi. L'esatta conoscenza delle lavorazioni e attrezzi il cui utilizzo comporta rischi verso terzi, può essere desunta dalle schede di cui al capitolo "ANALISI DELLE LAVORAZIONI". I metodi ed in particolare gli orari di lavoro che l'impresa intende adottare, dovranno essere preventivamente concordati con il il Coordinatore per la Sicurezza in fase di realizzazione, il Direttore dei Lavori ed il Responsabile del Procedimento.

3.2) PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO

4) MODALITÀ ORGANIZZATIVE *(All. XV § 2.1.2.g D.Lgs 81/08)*

Le attività lavorative ad elevata produzione di rumorosità, (tracce sui muri per la realizzazione delle canalizzazioni degli impianti (93 dB)), dovranno svolgersi, preferibilmente previo accordo con le autorità, onde ridurre i disturbi all'attività. Gli eventuali allacciamenti provvisori e/o definitivi degli impianti che verranno realizzati su strada, ed anche nelle vie di comunicazione interne al perimetro del plesso, devono essere date complete in un'unica giornata lavorativa. E' comunque assolutamente vietato lasciare aperti gli scavi durante le ore notturne, in periodi di scarsa visibilità e ovviamente nei periodi di attività nell'edificio in oggetto. Poichè la viabilità presenta traffico moderato, è sufficiente provvedere: alla segregazione provvisoria delle aree interessate dal lavoro con transenne e paletti infissi nel terreno e nastro bicolore; alla chiusura degli scavi durate le ore notturne ed in periodi di scarsa visibilità.

NOTA BENE: Per evitare efficacemente qualsiasi interferenza dei lavori con l'attività svolta nell'edificio, l'impresa assuntrice dei lavori dovrà, comunque ed **obbligatoriamente**, adottare metodi e orari di lavoro, tali da garantire un netto sfasamento temporale, fra tali attività e l'esecuzione di quelle opere che comportano fattori di rischio, anche di minima entità, verso terzi. L'esatta conoscenza delle lavorazioni e attrezzi il cui utilizzo comporta rischi verso terzi, può essere desunta dalle schede di cui al capitolo "ANALISI DELLE LAVORAZIONI". I metodi ed in particolare gli orari di lavoro che l'impresa intende adottare, dovranno essere preventivamente concordati con il il Coordinatore per la Sicurezza in fase di realizzazione, il Direttore dei Lavori ed il Responsabile del Procedimento.

4.1) ATTIVAZIONE EMERGENZE E TELEFONI UTILI

C.03 - In situazioni di emergenza (incendio-infortunio) l'operaio dovrà chiamare l'addetto all'emergenza. Solo in caso di assenza dell'addetto all'emergenza l'operaio potrà attivare la procedura sottoelencata.

MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO	MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA
In caso di richiesta di intervento dei vigili del fuoco, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati: **1.Nome dell'impresa del cantiere richiedente** **2.Indirizzo preciso del cantiere** **3.Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere** **4.Telefono del cantiere richiedente** **5.Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)** **6.Presenza di persone in pericolo (si - no - dubbio)** **7.Locale o zona interessata all'incendio** **8.Materiale che brucia** **9.Nome di chi sta chiamando** **10.Farsi dire il nome di chi risponde** **11.Annotare l'ora esatta della chiamata** **Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere**	***In caso di richiesta di intervento,il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:*** **1.Nome dell'impresa del cantiere richiedente** **2.Indirizzo preciso del cantiere** **3.Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere** **4.Telefono del cantiere richiedente** **5.Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ...)** **6.Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)** **7.Nome di chi sta chiamando** **8.Farsi dire il nome di chi risponde** **9.Annotare l'ora esatta della chiamata** **Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere**

Nel seguito si riproduce il cartello con i telefoni utili per l'attivazione dell'emergenze.

Evento	Chi chiamare	N telefonico
Emergenza incendio	VIGILI DEL FUOCO	**115**
Emergenza sanitaria	PRONTO SOCCORSO	**118**
	GUARDIA MEDICA	**...**
Forze dell'ordine	CARABINIERI	**112**
	POLIZIA DI STATO	**113**
	POLIZIA MUNICIPALE DI ...	**...**
Guasti impiantistici	ACQUA - Segnalazione guasti	**...**
	ELETTRICITA' - Segnalazione guasti	**...**
	GAS - Segnalazione guasti	**...**
Altri numeri	Chiamate urgenti	**197**
	ASL territoriale ASSL DI SASSARI	
	Ispettorato del lavoro	**...**
	ISPELS	**...**
	Ospedale di ...	**...**
	Ufficio tecnico del comune di ...	**...**
	Committente	**079 3888015**
	Responsabile dei lavori R.U.P. - UFFICIO TECNICO DEL COMUNE DI TISSI	**079 3888015**
	Progettista Dr. Ing. Antonio Piu	**3496801385**
	Coordinatore in fase di progetto Dr. Ing. Antonio Piu	**3496801385**
	Responsabile di cantiere	**...**
	Capo cantiere	**...**
	Responsabile del servizio di prevenzione	**...**
	Direttore dei lavori Dr. Ing. Antonio Piu	**3496801385**
	Coordinatore in fase di esecuzione Dr. Ing. Antonio Piu	**3496801385**

5) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI *(All. XV § 2.1.2..i - § 2.3.1 D.Lgs 81/08)*

ID	Nome	urata : 0,00 (	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
1	Fasi di lavoro	0g																																						
2	F.01 - Opere di installazione e di	0g																																						
3	F.02 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO	0g																																						
4	F.03 - OPERE EDILI	0g																																						

6) ELEMENTI DEL CANTIERE FASI E ATTIVITÀ LAVORATIVE SUDDIVISI PER IMPRESA

IMPRESA:

01) IMPRESA 1

Attività: COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

Elementi del cantiere

C.01	Caratteristiche dell'area	6
C.02	Layout	6
C.03	Telefoni utili	123
C.05	Documentazione	7
C.06	Rischio rumore	9
C.07	Gestione interferenze	118

7) ALLEGATI

NUMERO	DOCUMENTO
1	COMPUTO ONERI DELLA SICUREZZA

INDICE GENERALE

1) IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI (All. XV § 2.1.2.a - § 2.1.2.b D.Lgs 81/08) 4
1.1) DATI GENERALI 4
1.2) CARATTERISTICHE DELL'OPERA 5
1.3) IMPRESE 5
2) INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI (All. XV § 2.1.2.c D.Lgs. 81/08) Errore: sorgente del riferimento non trovata
2.1) AREA DI CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.1 - § 2.2.1 D.Lgs 81/08) 6
2.1.1) CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE 6
2.1.2) LAYOUT DEL CANTIERE Errore: sorgente del riferimento non trovata
2.1.3) ZONE Errore: sorgente del riferimento non trovata
2.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08) 7
2.2.1) POSTI FISSI DI LAVORO 7
2.2.2) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI 7
2.3) ANALISI DELLE LAVORAZIONI (All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08) 9
2.3.1) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE 9
2.3.2) MEZZI 12
2.3.3) ATTREZZATURE 30
2.3.4) MATERIALI 62
2.3.5) IMPIANTI FISSI 75
2.3.6) DPI 86
2.3.7) FASI DI LAVORO 87
3) INTERFERENZE (All. XV § 2.1.2.e D.Lgs 81/08) 118
3.1) GESTIONE INTERFERENZE E MISURE DI COORDINAMENTO 118
3.2) PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO 119
4) MODALITÀ ORGANIZZATIVE (All. XV § 2.1.2.g D.Lgs 81/08) 122
4.1) ATTIVAZIONE EMERGENZE E TELEFONI UTILI 123
5) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (All. XV § 2.1.2..i - § 2.3.1 D.Lgs 81/08) 126
6) ELEMENTI DEL CANTIERE FASI E ATTIVITÀ LAVORATIVE SUDDIVISI PER IMPRESA 130
7) ALLEGATI 131

Indice ANALISI DELLE LAVORAZIONI

F.01 Opere di installazione e di smantellamento del cantiere --
F.01.01 Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio --
F.01.02 Realizzazione e smantellamento di recinzione di cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica e/o plastificata --
F.01.03 Realizzazione impianti di cantiere con scavo e demolizioni manuali --
F.01.04 Carico e scarico materiali in cantiere --
F.01.05 Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere --
F.01.06 Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere --
F.01.07 Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere --
F.01.08 Realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche --
F.01.09 Montaggio e smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli --
F.01.10 Montaggio e smontaggio di ponti su cavalletti --
F.01.11 Montaggio e smontaggio di ponteggio metallico fisso --
F.01.12 Montaggio e smontaggio di parapetti provvisori --
F.01.13 Realizzazione e smantellamento balconcini di carico --
F.01.14 Realizzazione e smantellamento di protezione aperture nei solai --
F.01.15 Realizzazione e smantellamento di protezione aperture verso il vuoto --
F.01.16 Montaggio e smontaggio di andatoie e passerelle --
F.02 IMPIANTO FOTOVOLTAICO --
F.02.01 Montaggio di ponteggio metallico fisso --
F.02.02 Attacco dei supporti di alluminio al tetto (tetto inclinato) --

F.02.03	Sollevamento carpenteria	--
F.02.04	Predisposizione telaio reggi pannelli (tetto piano)	--
F.02.05	Posa e fissaggio dei pannelli	--
F.02.06	Installazione inverter	--
F.02.16	Scavi (manuali e/o con mezzi meccanici) e ritombamenti	--
F.02.17	Posa pozzetti e cavidotti	--
F.02.17.01	Scavo e ritombamento	--
F.02.17.02	Posa di pozzetti e cavidotti	--
F.02.12	Posa in opera di canalizzazioni esterne	--
F.02.12.01	Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio	--
F.02.12.02	Taglio e fissaggio delle canalizzazioni	--
F.02.13	Posa in opera di canalizzazioni in traccia	--
F.02.13.01	Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali	--
F.02.13.02	Posa in opera della canalizzazione e fissaggio con malta	--
F.02.14	Inserimento fili	--
F.02.07	Installazione contatore (quadro di controllo)	--
F.02.08	Posa in opera della linea elettrica dedicata	--
F.02.09	Collegamento dei cavi all'inverter	--
F.02.10	Collegamento dei cavi al contatore	--
F.02.15	Collaudo impianto FTV	--
F.02.11	Smontaggio di ponteggio metallico fisso	--
F.03	OPERE EDILI	--
F.03.03.01(1)	Installazione e rimozione di impalcato di protezione, costituito anche da ponti su cavalletti a norma di adeguata altezza	--
F.03.05	Sollevamento carpenteria	--
F.03.10	Accoppiamento carpenterie e saldatura	--
F.03.09	Accoppiamento carpenterie e serraggio bulloni	--
F.03.01	Rimozione di manto di copertura in lamiera grecata, lucernari in lastre di vetroresina e lattoneria (grondaie, pluviali).	--
F.03.06	Posa del manto di copertura in lamiera grecata e coibentata su travi	--
F.03.04	Posa lattoneria di copertura	--
F.03.11	Posa in opera di pannelli fonoassorbenti, su pareti 'interne orizzontali e/o verticali (a colla oppure fissato con chiodature)	--