



**CITTA' di TRAVAGLIATO**

Piazza Libertà 2 – 25039 Travagliato (BS) - c.f. 002935040175

**PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO**  
**RELATIVO AI LAVORI DI RESTAURO E CONSOLIDAMENTO**  
**DELLA TORRE CIVICA DI PIAZZA LIBERTA'**

ART. 23 - D. Lgs. 18 aprile 2016 n. 50

CIG. ZEAZA9036E

Studio di Progettazione

**Rizzinelli e Vezzoli Architetti Associati**

Via Cefalonia 41/a – 25124 Brescia

Arch. Anna Rizzinelli

**INTEGRAZIONE a seguito dell'AUTORIZZAZIONE con PRESCRIZIONI**

Registro: SABAP-BS

Numero di protocollo: 13782

Data protocollazione: .....

Segnatura: MIBACT|MIBACT\_SABAP-BS\_UO10|24/09/2020|0013782-P

Titolo	Elaborato	rev.
<b>PSC FAS@</b>	<b>SIC</b>	<b>0</b>
		<b>01</b>

# **COMUNE DI TRAVAGLIATO (BS) – PIAZZA LIBERTA'** **LAVORI DI RESTAURO E CONSOLIDAMENTO DELLA TORRE CIVICA**

TITOLO DOCUMENTO:

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

(D.Lgs 81/08 s.m.i.)

### **Fasi lavorative - Attività generiche - Attrezzature - Sostanze**



COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE R&V RIZZINELLI&VEZZOLI ARCH. GIORGIO VEZZOLI VIA CEFALONIA n.41/A 25124 BRESCIA		COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE R&V RIZZINELLI&VEZZOLI ARCH. GIORGIO VEZZOLI VIA CEFALONIA n.41/A 25124 BRESCIA			COMMITTENTE CITTA' DI TRAVAGLIATO PIZZA LIBERTA' n.02 25039 TRAVAGLIATO(BS) C.F. 002935040175 ARCH. LUIGI MENSI		
timbro e firma		timbro e firma			timbro e firma		
DATA	Numerazione Prog.	PROGETTO	TIPO	AREA	BLOCCO	NUMERO	AGG.
04.11.22		SIC	PSC	SIC	00	PS.03	00
	Aggiornamento 00						



RIZZINELLI&VEZZOLI - Via Cefalonia n.41/a - 25124 Brescia  
tel. +39 030 2422284 - [www.rizzinellivezzoli.it](http://www.rizzinellivezzoli.it)

FASI LAVORATIVE	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI																											
	1 MESE				2 MESE				3 MESE				4 MESE				5 MESE				6 MESE				7 MESE			
	1 sett	2 sett	3 sett	4 sett	5 sett	6 sett	7 sett	8 sett	9 sett	10 sett	11 sett	12 sett	13 sett	14 sett	15 sett	16 sett	17 sett	18 sett	19 sett	20 sett	21 sett	22 sett	23 sett	24 sett	25 sett	26 sett	27 sett	28 sett
COORDINAMENTO COSTANTE CON USO PIAZZA LIBERTA' ompresi gli apprestamenti di sicurezza a divisione con le diverse proprietà pubblici	Aggiornamento costante con Polizia Locale per uso viabilità pubblica in essere (ingrasso/uscita dal cantiere)																											
ALLESTIMENTO CANTIERE Recinzioni di sicurezza completa di cartellonistica ed illuminazione																												
RIMOZIONE E DEMOLIZIONE GENERALI Compreso allestimento opere provvisionali e di puntellamento ai soli fini securistici																												
PULITURA DELLE SUPERFICI E MATERIALI AMMALORATI Compreso allestimento opere provvisionali																												
VERIFICA DELLE LATTONERIE ESTERNE Compreso allestimento opere provvisionali																												
RIMOZIONE DELLE IMPERMEABILIZZAZIONI Compreso allestimento opere provvisionali																												
CONSOLIDAMENTO E RASATURA DELLE SUPERFICI Compreso allestimento opere provvisionali																												
RIPRISTINO DELLE SUPERFICI LAPIDEE Compreso allestimento opere provvisionali																												
OPERE DI CONSOLIDAMENTO STRUTTURE INTERNE Compreso allestimento opere provvisionali e di puntellamento ai soli fini securistici																												
OPERE METALLICHE A CORREDO Compreso allestimento opere provvisionali																												
POSIZIONAMENTO IMPIANTISTICA GENERALE Compreso allestimento opere provvisionali																												
FINITURE A BASE CALCE Compreso allestimento opere provvisionali																												
SISTEMAZIONE E ADEGUAMENTO ALLONTANAMENTO ACQUE																												
TINTEGGIATURE E VELATURE ESTERNE Compreso allestimento opere provvisionali																												
APPARECCHIATURE ILLUMINAZIONE INTERNA Compreso allestimento opere provvisionali																												
APPARECCHIATURE ILLUMINAZIONE ESTERNA Compreso allestimento opere provvisionali																												
SISTEMAZIONE GENERALI ESTERNE E SMANTELLAMENTO CANTIERE																												
ZONA TEMPORALE CON ALTO RISCHIO INTERFERENZIALE TRA LE DIVERSE ATTIVITA'. SI PRESCRIVE PER TANTO CHE IL CSE IN CONCOMITANZA CON IL PREPOSTO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA COORDINI LE ATTIVITA', L'UTILIZZO DELLE ATTREZZATURE/IMPIANTI, LO STOCCAGGIO DEI MATERIALI E I PERCORSI OBBLIGATI (SIA PEDONABILI/CARRABILI) DI VIABILITA' CANTIERISTICA IN RIFERIMENTO ANCHE ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE. QUANTO PRESCRITTO POTRA' ESSERE MONITORATO E DECISO TRAMITE LA CONVOCAZIONE DI APPOSITE RIUNIONI DI COORDINAMENTO, PRESCRIVENDO LA PARTECIPAZIONE OBBLIGATORIA DEL PREPOSTO PER OGNI SINGOLA DITTA PRESENTE IN CANTIERE. NON SONO PREVISTI PARTICOLARI DPI PER DIMINUIRE L'IMPATTO INTERFERENZIALE.																												
180 GIORNI																												

180 GIORNI

## 1. STRUTTURAZIONE LAVORI

### 1. 1. ACCANTIERAMENTO

#### 1. 1. 1. Esecuzione recinzione di cantiere, posa segnaletica, posa baraccamenti, installazione quadro di cantiere

##### CARATTERISTICHE

---

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (3) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

##### PRESCRIZIONI OPERATIVE

---

###### SEGARE IL LEGNO

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

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

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

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

-La sega circolare dovrà sempre essere utilizzata correttamente.

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

###### LAVORARE IL FERRO

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

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

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

-La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.

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

###### SCAVARE A MANO

Utilizzare il badile per il manico con la mano sinistra in basso e la mano destra in alto vicino all'estremità del manico; piegare le ginocchia e tenere la schiena dritta, facendo scorrere la lama sul terreno, raccogliendo il materiale. Per scavare con il piccone dovranno essere utilizzate tutte e due le mani, facendo cadere la punta

sia presente nessuno prima di alzarlo.

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

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

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

#### SCAVARE A MACCHINA

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

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

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

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

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

#### PORTARE LA CORRENTE

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

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

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

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

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

#### USARE LA CORRENTE

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

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

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

-Gli utensili elettrici portatili dovranno avere un doppio isolamento.

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

#### SOLLEVARE I MATERIALI











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

Dovranno essere avvertiti i lavoratori che si trovano nei piani sottostanti.

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

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

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.25		Realizzazione idonea recinzione sulle aree private prese in consegna temporaneamente
scheda	S 1. 1.26		Installazione dell'impianto di terra e contro le scariche atmosferiche
scheda	S 1. 1.27		Impianto elettrico di cantiere
scheda	S 1. 1.29		Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici e wc
scheda	S 1. 1.76		INSTALLAZIONE CANTIERE - Presa in consegna dell'area e predisposizione della recinzione. Sistemazione logistica del cantiere con posizionamento baracche servizi. Realizzazione impianti e posizionamento prime attrezzature. Tracciatura linee perimetrali dell'opera e predisposizione picchettatura (modine).
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.18		Elettricista (completo)
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

### 1. 1. 2. Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc.

## CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (3) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

## PRESCRIZIONI OPERATIVE




### SOLLEVARE I MATERIALI

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

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

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

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.29		Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici e wc
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

## 1. 2. RESTAURO E CONSOLIDAMENTO TORRE CIVICA

### 1. 2. 1. Scavo di fondazione con mezzi speciali (escavatore tipo Ragno, Camu, ecc)

#### CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)

#### PRESCRIZIONI OPERATIVE

##### PROTEGGERE GLI SCAVI

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

- Utilizzare l'emetto se vi è caduta di materiale dall'alto.
- Dovrà essere delimitata e recintata l'area dello scavo.
- Non dovrà essere depositato materiale presso il bordo dello scavo. La terra di risulta dovrà essere posta lontano dai bordi dello scavo.
- Gli scavi più profondi di m. 1,50 dovranno avere le pareti sostenute o lasciate inclinate secondo il naturale declivio.
- I pozzetti dovranno essere recintati con tavole o con lamiera metallica.
- Le scale e le vie di accesso allo scavo dovranno essere delimitate con parapetti. Le passerelle di attraversamento dovranno essere larghe almeno cm 60 e provviste di parapetti da ambo i lati. I parapetti dovranno essere alti almeno un metro, con una tavola fermapiè di cm 20 e una tavola orizzontale intermedia.

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

##### SCAVARE A MANO

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

- Dovrà essere utilizzato un copricapo per eseguire lavori sotto il sole e utilizzare il casco se c'è pericolo di caduta di oggetti.
- Gli ostacoli che non si possono eliminare dovranno essere segnalati.

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

#### SCAVARE A MACCHINA

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






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

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

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

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

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.18		Scavi di fondazione con mezzi speciali (escavatore tipo Ragno, Camu, ecc)
scheda	S 2. 2.3		DRAG LINE: Il drag line lavora soprattutto mediante una serie di argani alloggiati nella torretta che permettono il lancio e il richiamo della benna nonché la variazione dell'angolo rispetto alla verticale del braccio. Le caratteristiche principali, sempre in proporzione al peso della macchina e alla potenza del motore termico, sono quindi le forze di tiro e il diametro dei vari argani e le dimensioni delle frizioni che ne comandano l'arresto. Questo tipo di macchina è caratterizzato da un lungo braccio tralicciato brandeggiabile; tale antenna ha le funzioni della canna da pesca nel lancio dell'amo e rende la macchina esclusivamente adatta al lavoro prima descritto; in alcuni casi può essere utilizzata come gru per sollevare pesi di non grande dimensione, giacché gli argani di sollevamento non sono di solito molto potenti.
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 4. 1. 1.11		Dumperista

### 1. 2. 2. Adeguamento fondazioni

#### 1. 2. 2. 1. Lavorazione ferro per conglomerato cementizio

#### CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)

#### PRESCRIZIONI OPERATIVE

##### LAVORARE IL FERRO

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

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


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

-La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.



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

## FONTI DI RISCHIO

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

### 1. 2. 2. 2. Confezionamento conglomerato cementizio

## CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (3) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

## PRESCRIZIONI OPERATIVE

### IMPASTARE A MACCHINA

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













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

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

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

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

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.39	 Confezionamento del calcestruzzo con betoniera o impianto di betonaggio
scheda	S 2. 1. 9	 AUTOPOMPA PER GETTO
scheda	S 2. 1.15	 AUTOBETONIERA
scheda	S 2. 2. 9	 BETONIERA
scheda	S 3. 7	 ACCELERANTI PER CALCESTRUZZO.
scheda	S 3. 18	 ADDITIVI PER CALCESTRUZZO A BASE DI RESINA.
scheda	S 3. 20	 PLASTICIZZANTI PER CALCESTRUZZO.
scheda	S 3. 21	 AERANTI PER CALCESTRUZZO.
scheda	S 3. 22	 CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA
scheda	S 3. 24	 ACCELERANTI E RIDUTTORI DELL'ACQUA D'IMPASTO PER CALCESTRUZZI E MALTE.
scheda	S 4. 1. 1. 9	 Autista Pompa CLS
scheda	S 4. 1. 1.10	 Autista Autobetoniera

## 1. 2. 2. 3. Disarmo

### CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (3) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

### PRESCRIZIONI OPERATIVE

#### DISARMARE

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

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

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

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

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

#### RIORDINARE I MATERIALI

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

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

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

#### PULIRE I MATERIALI

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

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

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

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

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

### FONTI DI RISCHIO

scheda S 1. 1.42



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

scheda S 2. 1.42



MACCHINA PULISCI PANNELLI

scheda S 2. 2.26



UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

scheda S 3. 40



DISARMANTI: OLIO DISARMANTE A BASE DI OLI MINERALI LEGGERI A VOLTE COMBINATI CON ACQUA

scheda S 3. 41



DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.

scheda S 4. 1. 1. 6



Carpentiere

**1. 2. 2. 4. Posa tubazioni e componenti accessori****CARATTERISTICHE**● **Matrice di rischio**

Rischio BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno medio (2)

**PRESCRIZIONI OPERATIVE****SCARICARE I MATERIALI**

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

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

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

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

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

**FONTI DI RISCHIO**

scheda S 1. 1.13



Posa tubazioni e rinterro

scheda S 2. 2.12



ESCAVATORE

scheda S 2. 2.17



AUTOCARRO - DUMPER

scheda S 3. 39



SCHIUME ISOLANTI DI POLIURETANO ESPANSO IN BOMBOLETTE O SPRUZZATO CON POMPA SPRUZZATRICE

scheda S 4. 1. 1.19



Operaio Comune Polivalente

**1. 2. 2. 5. Posa isolamenti e impermeabilizzazioni (fasi valide anche per l'interno della piscina)****CARATTERISTICHE**● **Matrice di rischio**

Rischio BASSO (3) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

**PRESCRIZIONI OPERATIVE****MISCELARE SOSTANZE CHIMICHE**

Ogni disarmanante, ogni additivo, ogni sostanza chimica usata in cantiere ha proprie caratteristiche e modalità di impiego che devono essere indicate sulla confezione. Dovranno essere utilizzati i dosaggi e le precauzioni da adottare leggendo le istruzioni per le quantità da impiegare. Le dosi prescritte sono in genere molto piccole, inoltre variazioni anche modeste nel dosaggio possono provocare effetti indesiderati. Dovranno essere valutati i vari simboli posti sulla confezione che indicano i danni che la sostanza può provocare; tale etichetta deve riportare anche i rischi e i consigli di precauzione. Non dovranno essere travasate sostanze pericolose su contenitori per alimenti. Le sostanze pericolose verranno maneggiate con cura, utilizzando i guanti, tenendole distanti dal viso ed utilizzando gli occhiali.

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI per maneggiare le sostanze pericolose quali: scarpe di sicurezza,






guanti, occhiali, tuta e mascherina.

-Le sostanze e i prodotti pericolosi vanno usati correttamente.

-I simboli che puoi trovare sui contenitori sono i seguenti: Irritante Xi, Xn Nocivo, Corrosivo, Tossico.

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

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.62		Esecuzione nuova impermeabilizzazione
scheda	S 2. 2.14		SALDATURA
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 36		IMPERMEABILIZZANTI PER CALCESTRUZZO.
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

### 1. 2. 2. 6. Esecuzione riempimenti e compattazioni

## CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno medio (2)

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.19		Formazione di rilevati e rinterri
scheda	S 2. 1. 6		COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
scheda	S 2. 1.18		RULLO COMPRESSORE
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 4. 1. 1.11		Dumperista
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

### 1. 2. 2. 7. Esecuzione sottofondi

## CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1)

## PRESCRIZIONI OPERATIVE

### IMPASTARE A MACCHINA

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

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

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

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

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

**GETTARE**









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

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

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

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

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 1.51		Massetto in calcestruzzo semplice e del tipo alleggerito.
scheda	S 2. 1. 9		AUTOPOMPA PER GETTO
scheda	S 2. 1.15		AUTOBETONIERA
scheda	S 2. 1.40		LIVELLATRICE AD ELICA (ELICOTTERO)
scheda	S 2. 2. 9		BETONIERA
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1. 9		Autista Pompa CLS
scheda	S 4. 1. 1.10		Autista Autobetoniera

**1. 2. 3. Montaggio ponteggi esterni****CARATTERISTICHE**● **Matrice di rischio**

Rischio MEDIO (6) = Poco probabile (2) x Danno grave (3)

**PRESCRIZIONI OPERATIVE****MONTARE I PONTEGGI**

Oltre i 2 metri di altezza bisogna lavorare su un ponteggio con parapetto. La struttura dei ponteggi può essere in telai metallici prefabbricati, tubi tipo innocenti, travi in legno; il piano di lavoro può essere in tavoloni di legno o tavolato metallico; sotto il ponte di lavoro va costruito un sottoponte di sicurezza (tutti gli elementi dei ponteggi metallici devono avere il marchio del fabbricante). Quando si procede a spostare gli elementi del ponteggio bisognerà tenere il busto eretto e piegare le gambe. Il ponteggio metallico va posato su un piano solido e perfettamente orizzontale; verranno disposte le basette su tavoloni appoggiati su un letto di sabbia livellato con la bolla. Il ponteggio metallico va montato seguendo i disegni esecutivi e le indicazioni contenute nel libretto di autorizzazione che va tenuto in cantiere. I montanti devono essere sempre perfettamente verticali, i piani di lavoro perfettamente orizzontali. Nello smontare il ponteggio i vari elementi non vanno gettati dall'alto, ma vanno imbracati e calati al suolo. Il piano di lavoro dovrà essere composto con tavoloni in legno da 4 m; non dovranno essere lasciate fessure tra i tavoloni che dovranno essere in buono stato; Non dovranno mai essere utilizzati come piani di lavoro i pannelli in legno per casseforme perché sono scivolosi e non hanno un'adeguata resistenza. Per realizzare piani di lavoro con tavolati metallici bisogna bloccarli con il gancio ai traversi della struttura, avendo cura di maneggiarli in modo che non ricevano colpi che li deformino. Dovranno essere montati i parapetti quando a fianco del ponte di lavoro vi è la presenza di un vuoto di più di 2 m; il parapetto dovrà avere un'altezza almeno di 1 m e avere una tavola fermapièda da 20 cm con traverso a metà, agganciati all'interno dei montanti. Dovranno essere chiusi con dei parapetti anche le testate dei ponti di lavoro; il ponteggio andrà ancorato all'edificio agganciando i montanti agli stipiti delle aperture oppure ancorandolo alla muratura con i sistemi di ancoraggio previsti.

-Bisognerà indossare le scarpe di sicurezza, i guanti, il casco e la tuta per eseguire il montaggio dei ponteggi.

-Il ponteggio va montato come indicato negli schemi contenuti nell'autorizzazione ministeriale e a regola d'arte, contenuti nel libretto.

-Gli elementi dei ponteggi devono portare impresso il marchio del fabbricante; i telai di base vanno posati sulla superficie d'appoggio mediante le apposite basette; i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a mt. 2,50. -I ponti di servizio, posti ad un'altezza






di più di 2 metri, sui lati verso il vuoto devono avere un robusto parapetto alto 1 metro, con una tavola

fermapiede alta 20 cm e un traverso intermedio posto ad una distanza non superiore a 60 cm dal corrente superiore, fissati alla parte interna dei montanti.

-Le tavole devono avere uno spessore di almeno cm 4 e larghe non meno di cm 20. Devono essere accostate e coprire tutto lo spazio tra i montanti contrapposti. Le estremità delle tavole devono sovrapporsi per almeno cm 40 in corrispondenza del traverso.

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

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.32		Montaggio ponteggi esterni
scheda	S 2. 2.19		PONTE SU CAVALLETTI
scheda	S 2. 2.20		PONTEGGIO
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.26		Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)

### 1. 2. 4. Esecuzione strutture in elevazione

#### 1. 2. 4. 1. Strutture in cemento armato

##### 1. 2. 4. 1. 1. Lavorazione ferro per carpenteria

## CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)

## PRESCRIZIONI OPERATIVE

### LAVORARE IL FERRO

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

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

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



-La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.

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

## FONTI DI RISCHIO

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

scheda S 4. 1. 1. 6  
 scheda S 4. 1. 1.19

 Carpentiere  
 Operaio Comune Polivalente

## 1. 2. 4. 1. 2. Confezionamento conglomerato cementizio

### CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (3) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

### PRESCRIZIONI OPERATIVE

#### IMPASTARE A MACCHINA

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

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

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

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

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

#### GETTARE












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

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

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

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

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.39	 Confezionamento del calcestruzzo con betoniera o impianto di betonaggio
scheda	S 2. 1. 9	 AUTOPOMPA PER GETTO
scheda	S 2. 1.15	 AUTOBETONIERA
scheda	S 2. 2. 9	 BETONIERA
scheda	S 3. 15	 TRATTAMENTI PROTETTIVI PER CALCESTRUZZO E MURATURA.
scheda	S 3. 16	 ADDITIVO PER MALTE
scheda	S 3. 18	 ADDITIVI PER CALCESTRUZZO A BASE DI RESINA.
scheda	S 3. 20	 PLASTICIZZANTI PER CALCESTRUZZO.
scheda	S 3. 21	 AERANTI PER CALCESTRUZZO.
scheda	S 3. 22	 CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA
scheda	S 4. 1. 1.24	 Operaio Comune (muratore)



## 1. 2. 4. 1. 3. Disarmo

### CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (3) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

### PRESCRIZIONI OPERATIVE

#### DISARMARE

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

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

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

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

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

#### RIORDINARE I MATERIALI

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

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

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

#### PULIRE I MATERIALI

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

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

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

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

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

### FONTI DI RISCHIO

scheda S 1. 1.42











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

scheda S 2. 1.42



MACCHINA PULISCI PANNELLI



scheda	S 2. 2.19	 PONTE SU CAVALLETTI
scheda	S 2. 2.20	 PONTEGGIO
scheda	S 2. 2.21	 SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.22	 TRABATTELLO
scheda	S 2. 2.26	 UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 40	 DISARMANTI: OLIO DISARMANTE A BASE DI OLI MINERALI LEGGERI A VOLTE COMBINATI CON ACQUA
scheda	S 3. 41	 DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.
scheda	S 4. 1. 1. 6	 Carpentiere

## 1. 2. 4. 2. Strutture in muratura

### 1. 2. 4. 2. 1. Installazione ponteggio

#### CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)

#### PRESCRIZIONI OPERATIVE

##### MONTARE I PONTEGGI

Oltre i 2 metri di altezza bisogna lavorare su un ponteggio con parapetto. La struttura dei ponteggi può essere in telai metallici prefabbricati, tubi tipo innocenti, travi in legno; il piano di lavoro e può essere in tavoloni di legno o tavolato metallico; sotto il ponte di lavoro va costruito un sottoponte di sicurezza (tutti gli elementi dei ponteggi metallici devono avere il marchio del fabbricante). Quando si procede a spostare gli elementi del ponteggio bisognerà tenere il busto eretto e piegare le gambe. Il ponteggio metallico va posato su un piano solido e perfettamente orizzontale; verranno disposte le basette su tavoloni appoggiati su un letto di sabbia livellato con la bolla. Il ponteggio metallico va montato seguendo i disegni esecutivi e le indicazioni contenute nel libretto di autorizzazione che va tenuto in cantiere. I montanti devono essere sempre perfettamente verticali, i piani di lavoro perfettamente orizzontali. Nello smontare il ponteggio i vari elementi non vanno gettati dall'alto, ma vanno imbracati e calati al suolo. Il piano di lavoro dovrà essere composto con tavoloni in legno da 4 m; non dovranno essere lasciate fessure tra i tavoloni che dovranno essere in buono stato; Non dovranno mai essere utilizzati come piani di lavoro i pannelli in legno per casseforme perché sono scivolosi e non hanno un'adeguata resistenza. Per realizzare piani di lavoro con tavolati metallici bisogna bloccarli con il gancio ai traversi della struttura, avendo cura di maneggiarli in modo che non ricevano colpi che li deformino. Dovranno essere montati i parapetti quando a fianco del ponte di lavoro vi è la presenza di un vuoto di più di 2 m; il parapetto dovrà avere un'altezza almeno di 1 m e avere una tavola fermapiiede da 20 cm con traverso a metà, agganciati all'interno dei montanti. Dovranno essere chiusi con dei parapetti anche le testate dei ponti di lavoro; il ponteggio andrà ancorato all'edificio agganciando i montanti agli stipiti delle aperture oppure ancorandolo alla muratura con i sistemi di ancoraggio previsti.

-Bisognerà indossare le scarpe di sicurezza, i guanti, il casco e la tuta per eseguire il montaggio dei ponteggi.

-Il ponteggio va montato come indicato negli schemi contenuti nell'autorizzazione ministeriale e a regola d'arte, contenuti nel libretto.

-Gli elementi dei ponteggi devono portare impresso il marchio del fabbricante; i telai di base vanno posati sulla superficie d'appoggio mediante le apposite basette; i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a mt. 2,50.

-I ponti di servizio, posti ad un'altezza di più di 2 metri, sui lati verso il vuoto devono avere un robusto parapetto alto 1 metro, con una tavola fermapiiede alta 20 cm e un traverso intermedio posto ad una distanza non superiore a 60 cm dal corrente superiore, fissati alla parte interna dei montanti.

-Le tavole devono avere uno spessore di almeno cm 4 e larghe non meno di cm 20. Devono essere accostate e coprire tutto lo spazio tra i montanti contrapposti. Le estremità delle tavole devono sovrapporsi per almeno cm 40 in corrispondenza del traverso.

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

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.32	 Montaggio ponteggi esterni
scheda	S 2. 2.20	 PONTEGGIO

scheda S 2. 2.26  
scheda S 4. 1. 1.19



UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE  
Operaio Comune Polivalente

## 1. 2. 4. 2. 2. Esecuzione muratura

### CARATTERISTICHE

---

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (3) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

### PRESCRIZIONI OPERATIVE

---

#### STOCCARE I MATERIALI

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

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

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

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

#### PULIRE I MATERIALI

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

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

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

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

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

#### LAVORARE SUI PONTEGGI

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

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

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

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

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

protettivi - tuta.

#### GETTARE











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

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

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

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

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.53		Costruzione di tamponature, tramezzi, controfodere in mattoni forati tradizionali e pannelli di gesso (esclusi gli intonaci e comprese le rasature)
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2. 9		BETONIERA
scheda	S 2. 2.19		PONTE SU CAVALLETTI
scheda	S 2. 2.20		PONTEGGIO
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.22		TRABATTELLO
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 22		CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

#### 1. 2. 5. Consolidamento e adeguamento strutturale solai

##### 1. 2. 5. 1. Esecuzione solai gettati in opera tipo laterocemento/lignei

##### 1. 2. 5. 1. 1. Posa travetti in c.a.

#### CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)

#### PRESCRIZIONI OPERATIVE

##### IMBRACARE I MATERIALI

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

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

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

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

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

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









#### SOLLEVARE I MATERIALI

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

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

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

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.43		Costruzione di solai piani in c.a., compreso le casseforme e le armature in ferro oltre alle armature di sostegno con puntelli metallici o in legno
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.19		PONTE SU CAVALLETTI
scheda	S 2. 2.20		PONTEGGIO
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.22		TRABATTELLO
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

#### 1. 2. 5. 1. 2. Puntellamento struttura e posa carpenteria

#### CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (3) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

#### PRESCRIZIONI OPERATIVE

#### IMBRACARE I MATERIALI

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

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

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

#### SOLLEVARE I MATERIALI

Dovrà essere segnalato l'agganciamento del carico e quando il carico comincia ad alzarsi bisognerà evitare di sostare sotto il carico sospeso. Va segnalato all'operatore la posa del carico, accompagnando il gancio per evitare che si impigli. Dovrà sempre essere indicato il peso che la gru può sollevare in appositi cartelli lungo il

braccio. Dovranno essere verificati i limitatori di carico. Dovranno essere utilizzati gli argani a bandiera per sollevare i materiali, verificando che siano fissati su due montanti ancorati alle strutture dell'edificio o del ponteggio. Dovrà essere sollevato ed abbassato il carico con attenzione, seguendo il suo movimento. Dovranno essere avvertiti i lavoratori che si trovano nei piani sottostanti.

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

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

#### LAVORARE IL FERRO

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

- Dovranno essere utilizzati idonei DPI per mettere in opera le gabbie, quali: scarpe di sicurezza, guanti, casco ed occhiali di protezione.
- Bisognerà fare attenzione alle mani evitando di metterle fra i coltelli della trancia e nella piegaferri.
- La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.

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






#### ARMARE

Dovranno essere seguite attentamente le informazioni per la costruzione di banchinaggi e casseri. Per portare a spalla le tavole, i pannelli, i puntelli, ecc., dovranno essere tenuti un po' inclinati in avanti in modo che l'estremità non stia all'altezza della testa di altre persone. Per effettuare inchiodature dovranno essere tenute le mani in modo da non subire dei colpi di martello. Non bisognerà salire su appoggi precari ma verrà usata una scala o un ponte su cavalletti; oppure se si sta utilizzando un ponteggio si dovrà salire sul piano superiore. Non dovranno essere realizzati ponti su cavalletti alti più di 2 metri; dovranno costituire piani di lavoro con 4 tavoloni da 4 metri, avendo cura di posarli ogni 3 cavalletti. Dovrà essere aperta la scala a libro in modo che la catenella sia tesa e agganciata alle due rampe. Per attraversare un solaio in costruzione, dovranno essere utilizzate delle tavole sulle pignatte.

- Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: scarpe di sicurezza, guanti e casco per armare ad esempio un solaio.
- Le armature dovranno essere robuste e in grado di reggere i pesi sia delle strutture che delle persone che vi lavorano sopra. Il carico dovrà essere distribuito sulla superficie di appoggio ponendo delle tavole sotto i puntelli.
- Dovrà essere realizzata una corsia con delle tavole per poter camminare su un solaio in costruzione.

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

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.43		Costruzione di solai piani in c.a., compreso le casseforme e le armature in ferro oltre alle armature di sostegno con puntelli metallici o in legno
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.19		PONTE SU CAVALLETTI
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

scheda S 4. 1. 1.19



Operaio Comune Polivalente

**1. 2. 5. 1. 3. Posa elementi di alleggerimento (pignatte)****CARATTERISTICHE**

- **Matrice di rischio** Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)

**PRESCRIZIONI OPERATIVE****IMBRACARE I MATERIALI**

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

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

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

**SOLLEVARE I MATERIALI**

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

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

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

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 1.43		Costruzione di solai piani in c.a., compreso le casseforme e le armature in ferro oltre alle armature di sostegno con puntelli metallici o in legno
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.19		PONTE SU CAVALLETTI
scheda	S 2. 2.20		PONTEGGIO
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

**1. 2. 5. 1. 4. Posa rete elettrosaldata**

## CARATTERISTICHE

### ● Matrice di rischio

Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1)

## PRESCRIZIONI OPERATIVE

### IMBRACARE I MATERIALI

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

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

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

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

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

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

### SOLLEVARE I MATERIALI

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

Dovranno essere avvertiti i lavoratori che si trovano nei piani sottostanti.

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

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

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

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

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

### LAVORARE IL FERRO

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

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

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

-La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.

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

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.43		Costruzione di solai piani in c.a., compreso le casseforme e le armature in ferro oltre alle armature di sostegno con puntelli metallici o in legno
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

## 1. 2. 5. 1. 5. Confezionamento conglomerato cementizio

### CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (3) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

### PRESCRIZIONI OPERATIVE

#### IMPASTARE A MACCHINA

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

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

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

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

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

#### GETTARE

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

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

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

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

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.39		Confezionamento del calcestruzzo con betoniera o impianto di betonaggio
scheda	S 2. 1. 9		AUTOPOMPA PER GETTO
scheda	S 2. 1.15		AUTOBETONIERA
scheda	S 3. 16		ADDITIVO PER MALTE
scheda	S 3. 22		CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente



## 1. 2. 5. 1. 6. Esecuzione disarmo casseforme

### CARATTERISTICHE

---

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1)

### PRESCRIZIONI OPERATIVE

---

#### DISARMARE

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

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

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

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

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

#### RIORDINARE I MATERIALI

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

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

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

#### PULIRE I MATERIALI

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

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

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

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

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









### FONTI DI RISCHIO

---

scheda S 1. 1.42



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

scheda	S 2. 1.42		MACCHINA PULISCI PANNELLI
scheda	S 2. 2.19		PONTE SU CAVALLETTI
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 40		DISARMANTI: OLIO DISARMANTE A BASE DI OLI MINERALI LEGGERI A VOLTE COMBINATI CON ACQUA
scheda	S 3. 41		DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.
scheda	S 4. 1. 1. 6		Carpentiere
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

## 1. 2. 6. Realizzazione annessi alle coperture piane

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
--------	-----------	---	-------------------------------

## 1. 2. 6. 1. Posa opera di lattoneria

### CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio MEDIO (6) = Poco probabile (2) x Danno grave (3)

### PRESCRIZIONI OPERATIVE

#### LAVORARE SUI PONTEGGI

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








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

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

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

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

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.74		ESECUZIONE DELLA COPERTURA - Viene realizzata la copertura, comprese le opere di impermeabilizzazione, posa manto e posa lattoneria.
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 1.41		PISTOLA FISSACHIODI
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.20		PONTEGGIO
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

## 1. 2. 6. 2. Posa isolamenti e impermeabilizzazioni

### CARATTERISTICHE

---

- **Matrice di rischio**                      Rischio MEDIO (8) = Poco probabile (2) x Danno molto grave (4)

### PRESCRIZIONI OPERATIVE

---

#### MISCELARE SOSTANZE CHIMICHE

Ogni disarmante, ogni additivo, ogni sostanza chimica usata in cantiere ha proprie caratteristiche e modalità di impiego che devono essere indicate sulla confezione. Dovranno essere utilizzati i dosaggi e le precauzioni da adottare leggendo le istruzioni per le quantità da impiegare. Le dosi prescritte sono in genere molto piccole, inoltre variazioni anche modeste nel dosaggio possono provocare effetti indesiderati. Dovranno essere valutati i vari simboli posti sulla confezione che indicano i danni che la sostanza può provocare; tale etichetta deve riportare anche i rischi e i consigli di precauzione. Non dovranno essere travasate sostanze pericolose su contenitori per alimenti. Le sostanze pericolose verranno maneggiate con cura, utilizzando i guanti, tenendole distanti dal viso ed utilizzando gli occhiali.

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI per maneggiare le sostanze pericolose quali: scarpe di sicurezza, guanti, occhiali, tuta e mascherina.

-Le sostanze e i prodotti pericolosi vanno usati correttamente.

-I simboli che puoi trovare sui contenitori sono i seguenti: Irritante Xi, Xn Nocivo, Corrosivo, Tossico.

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

#### LAVORARE SUI PONTEGGI

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

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

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

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

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

#### LAVORARE SU COPERTURE

Non dovranno essere effettuati lavori su coperture senza le necessarie misure di sicurezza; per lavori di lunga durata va costruito un ponteggio. I montanti esterni del piano di lavoro attorno a tutta la copertura devono essere alti almeno metri 1,20 per l'agganciamento del parapetto. Al posto del ponteggio si può montare, lungo il bordo della copertura, un apposito parapetto (i montanti devono essere ancorati al bordo). Tale parapetto deve avere un'altezza tale da contenere con sicurezza le cadute lungo le falde fra mancorrente e tavola fermapiede. Per lavori brevi verranno fissate delle funi lungo il colmo alle quali saranno agganciate le cinture di sicurezza con la fune di tenuta. Saranno vietati i camminamenti su tavelle o manti in materiale fragile posato su orditura reticolare (fibrocemento e simili); saranno utilizzate delle tavole per camminare oppure un ponte sotto tutta la sua superficie o tendendo una rete. Dovranno essere utilizzate delle scarpe con suole in gomma antisdrucciolevoli per camminare sul piano inclinato del tetto. Sarà vietato salire sul tetto bagnato o dopo una gelata.

-Dovranno essere utilizzate le scarpe di sicurezza per eseguire lavori sui tetti.

-Qualora sia dubbia la resistenza del piano della copertura, vanno disposte su di esso delle tavole, oppure va










costruito al di sotto un sottopalco.

-Nei lavori sui tetti, quando non si possono disporre impalcati di protezione, va utilizzata la cintura di sicurezza con bretelle collegata alla fune di trattenuta, assicurata con un anello scorrevole ad una fune ancorata a parti stabili.

-Il ponte di servizio attorno al tetto deve essere vicino al piano di gronda.

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

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.61		Impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa, cartoni, feltri e simili, con la posa in opera di pannelli isolanti.
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.14		SALDATURA
scheda	S 2. 2.20		PONTEGGIO
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 1		GUAINA BITUMINOSA
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

### 1. 2. 7. Uso di scale

## CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)

## PRESCRIZIONI OPERATIVE

### SALIRE

La scala a mano in legno deve avere i pioli incastrati nei montanti; i pioli agli estremi vanno bloccati con tiranti; la scala in ferro deve avere i pioli saldati ai montanti; tutte le scale a mano devono essere provviste di piedini antisdrucciolo. La scala a mano va fissata al piano di arrivo e deve sporgere di 1 metro oltre il piano di arrivo. Le andatoie e le passerelle devono essere sempre munite verso il vuoto di parapetti, completi di tavola fermapiède. Le andatoie e ogni superficie inclinata usata per il passaggio devono avere dei listelli inchiodati, posti a distanza di circa cm 40. Le rampe e i pianerottoli delle scale di edifici in costruzione, finché non viene montata la ringhiera, devono essere munite di solidi parapetti alti 1 metro, completi di traverso intermedio e tavola fermapiède, aderenti al bordo delle rampe e dei pianerottoli (la tavola fermapiède deve essere alta cm 20 rispetto lo spigolo superiore dei gradini).

-Dovranno essere indossati idonei DPI quali : il casco.






-Le estremità inferiori delle scale devono avere dei dispositivi antisdrucciolevoli. Le scale portatili in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti.

-Le scale vanno assicurate in alto oppure trattenute al piede da un'altra persona.

-Le scale in costruzione, senza ringhiera, vanno dotate di parapetto oppure sbarrate alla partenza e ad ogni piano.

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

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1. 6		Uso di scale semplici portatili
scheda	S 1. 1. 7		Uso di scale a filo
scheda	S 1. 1. 8		Uso di scale doppie
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

**1. 2. 8. Scale gettate in opera****1. 2. 8. 1. Esecuzione carpenteria e cassetture****CARATTERISTICHE**

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (3) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

**PRESCRIZIONI OPERATIVE****ARMARE**

Dovranno essere seguite attentamente le informazioni per la costruzione di banchinaggi e casseri. Per portare a spalla le tavole, i pannelli, i puntelli, ecc., dovranno essere tenuti un po' inclinati in avanti in modo che l'estremità non stia all'altezza della testa di altre persone. Per effettuare inchiodature dovranno essere tenute le mani in modo da non subire dei colpi di martello. Non bisognerà salire su appoggi precari ma verrà usata una scala o un ponte su cavalletti; oppure se si sta utilizzando un ponteggio si dovrà salire sul piano superiore. Non dovranno essere realizzati ponti su cavalletti alti più di 2 metri; dovranno costituire piani di lavoro con 4 tavoloni da 4 metri, avendo cura di posarli ogni 3 cavalletti. Dovrà essere aperta la scala a libro in modo che la catenella sia tesa e agganciata alle due rampe. Per attraversare un solaio in costruzione, dovranno essere utilizzate delle tavole sulle pignatte.

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: scarpe di sicurezza, guanti e casco per armare ad esempio un solaio.

-Le armature dovranno essere robuste e in grado di reggere i pesi sia delle strutture che delle persone che vi lavorano sopra. Il carico dovrà essere distribuito sulla superficie di appoggio ponendo delle tavole sotto i puntelli.

-Dovrà essere realizzata una corsia con delle tavole per poter camminare su un solaio in costruzione.

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

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 1.36		Lavorazione ferro in cantiere
scheda	S 1. 1.72		ESECUZIONE DELLE CARPENTERIE IN LEGNO - Confezionamento della carpenteria in legno per la cassetture delle opere in c.a. (plinti, pilastri, travi, pareti verticali/subverticali, solai).
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.19		PONTE SU CAVALLETTI
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 40		DISARMANTI: OLIO DISARMANTE A BASE DI OLI MINERALI LEGGERI A VOLTE COMBINATI CON ACQUA
scheda	S 3. 41		DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.
scheda	S 4. 1. 1. 6		Carpentiere
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

**1. 2. 8. 2. Posa acciaio di armatura****CARATTERISTICHE**

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (3) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

**PRESCRIZIONI OPERATIVE****LAVORARE IL FERRO**

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







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

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

-La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.

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

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.71		LAVORAZIONE E POSA IN OPERA FERRO PER ARMATURA - Fornitura, lavorazione e posa di ferro e/o reti elettrosaldate per armatura di plinti, pilastri, travi, pareti verticali, solai.
scheda	S 2. 2. 4		TRANCIA-PIEGAFERRI
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

## 1. 2. 8. 3. Confezionamento e getto del conglomerato cementizio

### CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1)

### PRESCRIZIONI OPERATIVE

#### IMPASTARE A MACCHINA

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

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

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

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

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

#### GETTARE

Bisognerà verificare la pulizia dell'area prima di gettare; dovranno essere disposte delle tavole sopra le gabbie









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

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

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

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

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1.	1.39		Confezionamento del calcestruzzo con betoniera o impianto di betonaggio
scheda	S 2.	1. 9		AUTOPOMPA PER GETTO
scheda	S 2.	1.15		AUTOBETONIERA
scheda	S 2.	2. 9		BETONIERA
scheda	S 3.	7		ACCELERANTI PER CALCESTRUZZO.
scheda	S 3.	21		AERANTI PER CALCESTRUZZO.
scheda	S 4.	1. 1. 9		Autista Pompa CLS
scheda	S 4.	1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

## 1. 2. 8. 4. Disarmo cassetture

### CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (3) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

### PRESCRIZIONI OPERATIVE

#### DISARMARE

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

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

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

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

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

#### RIORDINARE I MATERIALI

Dovranno essere selezionati gli elementi in laterizio riutilizzabili, disponendoli in ordine nelle apposite ceste; dovrà essere raccolta in carriere la malta ancora utilizzabile; non verranno gettati materiali dal ponteggio. Dovranno essere riordinati i materiali disponendoli in cataste separate in modo tale che non intralcino il lavoro ed il passaggio. I chiodi sporgenti dovranno essere ribattuti o tolti con il martello per carpentiere. Tutti gli attrezzi verranno puliti e riordinati nelle loro casse per gli attrezzi. Verranno staccate le spine dagli attrezzi elettrici, verificando di non lasciare situazioni di rischio.

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

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

#### PULIRE I MATERIALI

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









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

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

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

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

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.42		Disarmo e rimozione dei piani di lavoro occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.
scheda	S 2. 1.42		MACCHINA PULISCI PANNELLI
scheda	S 2. 2.19		PONTE SU CAVALLETTI
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 41		DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.
scheda	S 4. 1. 1. 6		Carpentiere
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

#### 1. 2. 9. Esecuzione pareti divisorie in muratura

#### CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)

#### PRESCRIZIONI OPERATIVE

#### STOCCARE I MATERIALI

Dovranno essere indicate le aree per lo stoccaggio dei materiali in modo tale che non intralcino i movimenti ed il lavoro; dovranno essere stoccati i materiali su superfici piane ed asciutte, evitando di sovraccaricare i solai.

Dovranno essere evitate le pile troppo alte; i leganti e gli elementi in laterizio saranno protetti dalla pioggia e dall'umidità. Dovranno essere accatastati ordinatamente i tubi del ponteggio, i tavoloni e i pannelli in legno, interponendo ogni 50-70 cm una traversina in legno per poter infilare le cinghie per il trasporto.

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

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

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

#### PULIRE I MATERIALI

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








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



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

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

## FONTI DI RISCHIO









scheda	S 1. 1.53		Costruzione di tamponature, tramezzi, controfodere in mattoni forati tradizionali e pannelli di gesso (esclusi gli intonaci e comprese le rasature)
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2. 9		BETONIERA
scheda	S 2. 2.19		PONTE SU CAVALLETTI
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 22		CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

### 1. 2. 10. Esecuzione intelaiature metalliche

## CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.36		Lavorazione ferro in cantiere
scheda	S 2. 1.40		SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )
scheda	S 2. 2.19		PONTE SU CAVALLETTI
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.22		TRABATTELLO
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 2		MANI DI FINITURA PER METALLI.
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

### 1. 2. 11. Esecuzione strutture verticali in cartongesso

## CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)

## PRESCRIZIONI OPERATIVE

### STOCCARE I MATERIALI

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

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

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

### PULIRE I MATERIALI

Bisognerà provvedere alla pulizia dell'area dopo aver terminato un lavoro; dovranno essere raccolti i materiali più grossolani, con la scopa e badile quelli più fini, ed andranno buttati nella carriola. Dovrà essere bagnata con acqua l'area se questa risulta essere molto polverosa; dovranno anche essere utilizzati DPI adatti quali la

abbondantemente con acqua e ghiaia se questa risulta essere molto incrostata. Verranno lavate anche le carriole, le casse malta, i secchi ed i badili.








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

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

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

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

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.54	 Contro pareti e tramezzature preisolate in cartongesso, con o senza barriera a vapore, montate su intelaiatura in metallo.
scheda	S 2. 1.23	 UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2.19	 PONTE SU CAVALLETTI
scheda	S 2. 2.21	 SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.22	 TRABATTELLO
scheda	S 2. 2.26	 UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.19	 Operaio Comune Polivalente

### 1. 2. 12. Uso di ponte su ruote (trabattello)

## CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)

## PRESCRIZIONI OPERATIVE

### LAVORARE SUI TRABATTELLI

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

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

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

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

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

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1. 5	 Uso di ponte su ruote (trabattello)
--------	-----------	---

scheda S 2. 2.22  
 scheda S 4. 1. 1.19

 TRABATTELLO  
 Operaio Comune Polivalente






### 1. 2. 13. Esecuzione impianti

#### 1. 2. 13. 1. Assistenze murarie agli impianti

##### CARATTERISTICHE

● **Matrice di rischio** Rischio BASSO (3) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

##### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.56	 Formazione di tracce o fori passanti, in qualsiasi struttura, eseguiti a mano o a rotazione
scheda	S 2. 1.23	 UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2.21	 SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.26	 UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.19	 Operaio Comune Polivalente

#### 1. 2. 13. 2. Esecuzione impianti elettrici







##### 1. 2. 13. 2. 1. Impianto civile

##### 1. 2. 13. 2. 1. 1. Posa tubazioni e componenti accessori

##### CARATTERISTICHE

● **Matrice di rischio** Rischio BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno medio (2)

##### FONTI DI RISCHIO


scheda	S 1. 1.56	 Formazione di tracce o fori passanti, in qualsiasi struttura, eseguiti a mano o a rotazione
scheda	S 2. 2. 2	 TRAPANO
scheda	S 2. 2.21	 SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.22	 TRABATTELLO
scheda	S 2. 2.26	 UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.45	 Capo Squadra (impianti)

##### 1. 2. 13. 2. 1. 2. Passaggio fili, quadri e posa dei componenti di completamento

##### CARATTERISTICHE

● **Matrice di rischio** Rischio BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno medio (2)

##### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 2. 1.23	 UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2.21	 SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.22	 TRABATTELLO
scheda	S 2. 2.26	 UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.45	 Capo Squadra (impianti)

##### 1. 2. 13. 2. 1. 3. Posa antenne

**CARATTERISTICHE**● **Matrice di rischio**

Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)










**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2.20		PONTEGGIO
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.45		Capo Squadra (impianti)

**1. 2. 13. 3. Esecuzione impianti idrotermo idraulici****1. 2. 13. 3. 1. Posa tubazioni, elementi accessori e apparecchi idro-termo sanitari****CARATTERISTICHE**● **Matrice di rischio**

Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 1.40		SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )
scheda	S 2. 1.43		PIASTRE PER SALDATURA POLIETILENICA
scheda	S 2. 2. 2		TRAPANO
scheda	S 2. 2.14		SALDATURA
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.23		FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.45		Capo Squadra (impianti)

**1. 2. 14. Esecuzione delle finiture****PRESCRIZIONI OPERATIVE****IMPASTARE A MACCHINA**

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

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

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

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

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

## GETTARE

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

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

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

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

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 2. 1. 9		AUTOPOMPA PER GETTO
scheda	S 2. 1.16		VIBRATORE
scheda	S 2. 2. 4		TRANCIA-PIEGAFERRI
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

### 1. 2. 14. 1. Esecuzione dei sottofondi

## CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (3) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

## PRESCRIZIONI OPERATIVE

## GETTARE







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

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

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

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

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.51		Massetto in calcestruzzo semplice e del tipo alleggerito.
scheda	S 2. 1. 9		AUTOPOMPA PER GETTO
scheda	S 2. 1.15		AUTOBETONIERA
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 16		ADDITIVO PER MALTE
scheda	S 4. 1. 1. 1		Pavimentista Preparatore Fondo







### 1. 2. 14. 2. Posa dei bancali

## CARATTERISTICHE

● **Matrice di rischio**

Rischio BASSO (3) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 2. 1.40		SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2. 9		BETONIERA
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 22		CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

**1. 2. 14. 3. Esecuzione degli intonaci (esternamente compresa coibentazione)****1. 2. 14. 3. 1. Esecuzione intonaci interni****CARATTERISTICHE**● **Matrice di rischio**

Rischio BASSO (3) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

**PRESCRIZIONI OPERATIVE****IMPASTARE A MACCHINA**

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










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

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

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

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

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 1.57		Intonaco rustico o civile del tipo tradizionale o del tipo spruzzato, dalla sbruffatura alla strato a finire, da eseguire all'interno o all'esterno.
scheda	S 2. 2. 9		BETONIERA
scheda	S 2. 2.13		INTONACATRICE MECCANICA
scheda	S 2. 2.19		PONTE SU CAVALLETTI
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.22		TRABATTELLO
scheda	S 3. 39		INTONACI
scheda	S 4. 1. 1.14		Imbianchino
scheda	S 4. 1. 1.23		Operaio Comune (intonaci tradizionali)

**1. 2. 14. 3. 2. Esecuzione intonaci esterni compresa coibentazione**

**CARATTERISTICHE**● **Matrice di rischio**

Rischio MEDIO (6) = Poco probabile (2) x Danno grave (3)

**PRESCRIZIONI OPERATIVE****IMPASTARE A MACCHINA**

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










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

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

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

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

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 1.57		Intonaco rustico o civile del tipo tradizionale o del tipo spruzzato, dalla sbruffatura alla strato a finire, da eseguire all'interno o all'esterno.
scheda	S 2. 2. 9		BETONIERA
scheda	S 2. 2.13		INTONACATRICE MECCANICA
scheda	S 2. 2.20		PONTEGGIO
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 39		INTONACI
scheda	S 4. 1. 1.14		Imbianchino
scheda	S 4. 1. 1.23		Operaio Comune (intonaci tradizionali)

**1. 2. 14. 4. Pavimenti e rivestimenti****1. 2. 14. 4. 1. Posa pavimenti e rivestimenti****CARATTERISTICHE**● **Matrice di rischio**

Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)

**PRESCRIZIONI OPERATIVE****MISCELARE SOSTANZE CHIMICHE**

Ogni disarmante, ogni additivo, ogni sostanza chimica usata in cantiere ha proprie caratteristiche e modalità di impiego che devono essere indicate sulla confezione. Dovranno essere utilizzati i dosaggi e le precauzioni da adottare leggendo le istruzioni per le quantità da impiegare. Le dosi prescritte sono in genere molto piccole, inoltre variazioni anche modeste nel dosaggio possono provocare effetti indesiderati. Dovranno essere valutati i vari simboli posti sulla confezione che indicano i danni che la sostanza può provocare; tale etichetta deve riportare anche i rischi e i consigli di precauzione. Non dovranno essere travasate sostanze pericolose su contenitori per alimenti. Le sostanze pericolose verranno maneggiate con cura, utilizzando i guanti, tenendole distanti dal viso ed utilizzando gli occhiali.

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI per maneggiare le sostanze pericolose quali: scarpe di sicurezza,












guanti, occhiali, tuta e mascherina.

-Le sostanze e i prodotti pericolosi vanno usati correttamente.

-I simboli che puoi trovare sui contenitori sono i seguenti: Irritante Xi, Xn Nocivo, Corrosivo, Tossico.

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

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.68		REALIZZAZIONE DI PAVIMENTI ESTERNI
scheda	S 1. 1.80		REALIZZAZIONE DI RIVESTIMENTI MANUFATTI GIARDINO
scheda	S 2. 1.40		SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )
scheda	S 2. 2.19		PONTE SU CAVALLETTI
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 15		COLLANTE
scheda	S 3. 46		INDURITORI E TRATTAMENTI ANTIPOLVERE PER FINITURA PAVIMENTI.
scheda	S 3. 47		VERNICI A FINIRE PER FINITURA PAVIMENTI.
scheda	S 3. 48		MEMBRANE IMPERMEABILIZZANTI FINITURA PAVIMENTI.
scheda	S 4. 1. 1.13		Posatore Pavimenti e Rivestimenti

## 1. 2. 14. 5. Esecuzione tinteggiature

### 1. 2. 14. 5. 1. Tinteggiature interne

## CARATTERISTICHE

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno medio (2)

## PRESCRIZIONI OPERATIVE

### MISCELARE SOSTANZE CHIMICHE

Ogni disarmante, ogni additivo, ogni sostanza chimica usata in cantiere ha proprie caratteristiche e modalità di impiego che devono essere indicate sulla confezione. Dovranno essere utilizzati i dosaggi e le precauzioni da adottare leggendo le istruzioni per le quantità da impiegare. Le dosi prescritte sono in genere molto piccole, inoltre variazioni anche modeste nel dosaggio possono provocare effetti indesiderati. Dovranno essere valutati i vari simboli posti sulla confezione che indicano i danni che la sostanza può provocare; tale etichetta deve riportare anche i rischi e i consigli di precauzione. Non dovranno essere travasate sostanze pericolose su contenitori per alimenti. Le sostanze pericolose verranno maneggiate con cura, utilizzando i guanti, tenendole distanti dal viso ed utilizzando gli occhiali.







-Dovranno essere utilizzati idonei DPI per maneggiare le sostanze pericolose quali: scarpe di sicurezza, guanti, occhiali, tuta e mascherina.

-Le sostanze e i prodotti pericolosi vanno usati correttamente.

-I simboli che puoi trovare sui contenitori sono i seguenti: Irritante Xi, Xn Nocivo, Corrosivo, Tossico.

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

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 2. 2.19		PONTE SU CAVALLETTI
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.22		TRABATTELLO
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 31		PITTURE PER MANO DI FINITURA E DI FONDO.
scheda	S 3. 37		VERNICI PER ESTERNO TRATTAMENTI PROTETTIVI/DECORATIVI PER LEGNO



scheda S 4. 1. 1.19



Operaio Comune Polivalente

**1. 2. 14. 5. 2. Tinteggiature esterne****CARATTERISTICHE**

- **Matrice di rischio** Rischio MEDIO (6) = Poco probabile (2) x Danno grave (3)

**PRESCRIZIONI OPERATIVE****MISCELARE SOSTANZE CHIMICHE**

Ogni disarmante, ogni additivo, ogni sostanza chimica usata in cantiere ha proprie caratteristiche e modalità di impiego che devono essere indicate sulla confezione. Dovranno essere utilizzati i dosaggi e le precauzioni da adottare leggendo le istruzioni per le quantità da impiegare. Le dosi prescritte sono in genere molto piccole, inoltre variazioni anche modeste nel dosaggio possono provocare effetti indesiderati. Dovranno essere valutati i vari simboli posti sulla confezione che indicano i danni che la sostanza può provocare; tale etichetta deve riportare anche i rischi e i consigli di precauzione. Non dovranno essere travasate sostanze pericolose su contenitori per alimenti. Le sostanze pericolose verranno maneggiate con cura, utilizzando i guanti, tenendole distanti dal viso ed utilizzando gli occhiali.

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI per maneggiare le sostanze pericolose quali: scarpe di sicurezza, guanti, occhiali, tuta e mascherina.

-Le sostanze e i prodotti pericolosi vanno usati correttamente.

-I simboli che puoi trovare sui contenitori sono i seguenti: Irritante Xi, Xn Nocivo, Corrosivo, Tossico.

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

**FONTI DI RISCHIO**

scheda S 2. 2.19



PONTE SU CAVALLETTI

scheda S 2. 2.21



SCALA PORTATILE

scheda S 2. 2.26



UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

scheda S 3. 30



PRODOTTI PER MANI DI FINITURA: PRODOTTO PER MANO DI FINITURA A BASE DI EMULSIONI D'ACQUA

scheda S 3. 31



PITTURE PER MANO DI FINITURA E DI FONDO.

scheda S 4. 1. 1.19



Operaio Comune Polivalente

**1. 2. 15. Posa dei serramenti interni****1. 2. 15. 1. Posa cassamatta, telaio fisso e mobile.****CARATTERISTICHE**

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno medio (2)

**FONTI DI RISCHIO**

scheda S 2. 2. 2



TRAPANO

scheda S 2. 2.15



SEGA CIRCOLARE

scheda S 2. 2.26



UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

scheda S 4. 1. 1.16





Serramentista

**1. 2. 16. Posa dei serramenti esterni****1. 2. 16. 1. Posa di cassamatta, telaio fisso, mobile e del sistema di oscuramento.**

**CARATTERISTICHE**

- **Matrice di rischio** Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)





**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 2. 2. 2	 TRAPANO
scheda	S 2. 2.21	 SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.26	 UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.16	 Serramentista

**1. 2. 17. Sistemazione dell'area esterna e opere di urbanizzazione****1. 2. 17. 1. Posa dei marciapiedi e pavimentazioni esterne****CARATTERISTICHE**

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno medio (2)

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 2. 2. 5	 AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 9	 BETONIERA
scheda	S 2. 2.26	 UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.19	 Operaio Comune Polivalente

**1. 2. 17. 2. Posa delle ringhiere e dei cancelli****CARATTERISTICHE**

- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno medio (2)

**PRESCRIZIONI OPERATIVE****LAVORARE IL FERRO**

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

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




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

-La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.

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

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 1.36	 Lavorazione ferro in cantiere
--------	-----------	---

scheda	S 2. 2. 4	 TRANCIA-PIEGAFERRI
scheda	S 2. 2.26	 UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1. 6	 Carpentiere







### 1. 3. SMONTAGGIO CANTIERE

#### 1. 3. 1. Rimozione dei ponteggi

##### CARATTERISTICHE

● <b>Matrice di rischio</b>	Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)
-----------------------------	--

##### FONTI DI RISCHIO



scheda	S 1. 1.78	 SMONTAGGIO PONTEGGI - Smontaggio ponteggio a tubi/giunto o a elementi prefabbricati.
scheda	S 1. 3. 2	 LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 2. 7	 GRU
scheda	S 2. 2.20	 PONTEGGIO
scheda	S 2. 2.21	 SCALA PORTATILE
scheda	S 4. 1. 1.26	 Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)

#### 1. 3. 2. Rimozione della recinzione di cantiere, della segnaletica, dei baraccamenti compreso lo smantellamento della strada provvisoria di cantiere

##### CARATTERISTICHE

● <b>Matrice di rischio</b>	Rischio BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno medio (2)
-----------------------------	---

##### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.75	 SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Terminati gli interventi, il cantiere viene smobilizzato e le attrezzature vengono inviate presso il magazzino deposito della Impresa per la loro manutenzione e ricovero in attesa di nuovo impiego.
scheda	S 4. 1. 1.19	 Operaio Comune Polivalente



## Fonti di rischio (schede allegate)

### S 3. 24. ACCELERANTI E RIDUTTORI DELL'ACQUA D'IMPASTO PER CALCESTRUZZI E MALTE.

















#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 24)




#### RISCHI

1.  Irritazione cutanea e agli occhi durante l'uso dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto
2.  Corrosione durante l'uso dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con l'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto con detergente sintetico ed acqua.
2.   Ai lavoratori sarà raccomandato l'utilizzo di crema protettiva prima dell'uso dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto.
3.   Durante l'uso dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto al lavoratore sarà raccomandato di tenerli lontano dagli occhi.
4.   In caso d'ingestione dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
5.   In caso di contatto dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.
6.   In caso di contatto dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con acqua.
7.   Lo smaltimento dei rifiuti dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto avverrà tramite impresa specializzata.
8.   Lo stoccaggio dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto avverrà in luogo asciutto.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE



1.  Guanti: durante l'uso dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto.
2.  Occhiali: durante l'uso dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto.
3.  Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano l'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto.

### S 3. 7. ACCELERANTI PER CALCESTRUZZO.







#### CARATTERISTICHE





























- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 7)

#### RISCHI




1.  Irritazione cutanea e agli occhi durante l'uso dell'accelerante per calcestruzzo
2.  Intossicazione in quanto le polveri dell'accelerante per calcestruzzo sono pericolose per i polmoni

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con l'accelerante per calcestruzzo.
2.   Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con l'accelerante per calcestruzzo.
3.   Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso dell'accelerante per

- calcestruzzo.
4.   Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso dell'accelerante per calcestruzzo.
5.   Durante l'uso dell'accelerante per calcestruzzo al lavoratore sarà raccomandato di tenerlo lontano dagli occhi.
6.   Durante l'uso dell'accelerante per calcestruzzo al lavoratore sarà raccomandato di tenerlo lontano dagli occhi.
7.   In caso d'inalazione delle polveri dell'accelerante per calcestruzzo ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
8.   In caso d'ingestione dell'accelerante per calcestruzzo ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
9.   In caso d'ingestione dell'accelerante per calcestruzzo ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
10.   In caso di contatto dell'accelerante per calcestruzzo con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.
11.   In caso di contatto dell'accelerante per calcestruzzo con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.
12.   In caso di contatto dell'accelerante per calcestruzzo con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con acqua.
13.   In caso di contatto dell'accelerante per calcestruzzo con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con acqua.
14.   Lo smaltimento dei rifiuti dell'accelerante per calcestruzzo avverrà tramite impresa specializzata.
15.   Lo smaltimento dei rifiuti dell'accelerante per calcestruzzo avverrà tramite impresa specializzata.
16.   Lo stoccaggio dell'accelerante per calcestruzzo avverrà in luogo asciutto.
17.   Lo stoccaggio dell'accelerante per calcestruzzo avverrà in luogo asciutto.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE




1.  Guanti: durante l'uso dell'accelerante per calcestruzzo.
2.  Occhiali: durante l'uso dell'accelerante per calcestruzzo.
3.  Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano l'accelerante per calcestruzzo.

### S 3. 18. ADDITIVI PER CALCESTRUZZO A BASE DI RESINA.















#### CARATTERISTICHE





- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 18)

#### RISCHI

1.  Irritazione cutanea e agli occhi durante l'uso dell'additivo a base di resine.
2.  Corrosione durante l'uso dell'additivo a base di resine.
3.  Intossicazione durante l'uso dell'additivo a base di resine.




#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con l'additivo a base di resine con acqua e detergente sintetico.
2.   Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso dell'additivo a base di resine.
3.   Durante l'uso dell'additivo a base di resine sarà raccomandato di tenerlo lontano dagli occhi e sciacquare ogni versamento di liquido.
4.   In caso d'inalazione dei vapori dell'additivo a base di resine sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.
5.   In caso d'ingestione dell'additivo a base di resine ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
6.   In caso di contatto dell'additivo a base di resine con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con dell'acqua e ricorrere al medico.
7.   In caso di contatto dell'additivo a base di resine con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di

- pulirsi con della crema per rimuovere la resina e poi lavarsi con acqua e sapone (non con solvente).
-   Lo smaltimento dei rifiuti dell'additivo a base di resine avverrà tramite impresa specializzata se la resina e l'induritore saranno uniti, se saranno separati, tramite impresa specializzata.
  -   Lo stoccaggio dell'additivo a base di resine avverrà in contenitori chiusi in luogo asciutto.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

-  Guanti: durante l'uso dell'additivo a base di resine.
-  Occhiali: durante l'uso dell'additivo a base di resine.
-  Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano l'additivo a base di resine.

### S 3. 16. ADDITIVO PER MALTE





#### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 16)







#### RISCHI

---

-   Irritazione cutanea durante l'uso dell'additivo per malte
-   Inalazione di vapori derivanti dall'additivo per malte







#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

-   Durante l'uso dell'additivo per malte saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.
-   I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con additivi per malte devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.
-   Nel caso di contatto cutaneo con l'additivo per malte ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

-  Guanti : durante l'uso dell'additivo per malte
-  Tuta di protezione : durante l'uso dell'additivo per malte
-  Mascherina : durante l'uso dell'additivo per malte
-  Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso dell'additivo per malte
-  Mascherina: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano additivi per malte.
-  Occhiali protettivi o visiera: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano additivi per malte.

### S 3. 21. AERANTI PER CALCESTRUZZO.





#### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 21)







#### RISCHI






---

-   Irritazione cutanea e agli occhi durante l'uso dell'aerante
-  Corrosione durante l'uso dell'aerante
-  Intossicazione durante l'uso dell'aerante.




#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

-   Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con l'aerante.
-   Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso dell'aerante.
-   Durante l'uso dell'aerante al lavoratore sarà raccomandato di tenerlo lontano dagli occhi.

4.  In caso d'ingestione dell'aerante ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
5.  In caso di contatto dell'aerante con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.
6.  In caso di contatto dell'aerante con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con acqua.
7.  Lo smaltimento dei rifiuti dell'aerante avverrà tramite impresa specializzata.
8.  Lo stoccaggio dell'aerante avverrà in luogo asciutto.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE







1.  Guanti: durante l'uso dell'aerante.
2.  Occhiali: durante l'uso dell'aerante.
3.  Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano l'aerante.

## S 2. 1.15. AUTOBETONIERA











### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Attrezzatura (scheda n. S 2. 1.15)




### RISCHI


1.  Sganciamento del secchio dell'autobetoniera
2.  Investimento di persone durante l'uso dell'autobetoniera
3.  Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento fondo stradale
4.  Ribaltamento dell'auto betoniera per smottamento del ciglio dello scavo
5.  Contatto e inalazione di sostanze chimiche durante l'uso dell'autobetoniera
6.  Incidente con altri veicoli

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.  **ATTREZZATURA:** Durante l'utilizzo dell'autobetoniera sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.
2.  **ATTREZZATURA:** Il mezzo dovrà essere corredato da un libretto d'uso e manutenzione.
3.  **ATTREZZATURA:** L'autobetoniera dovrà essere dotata di un idoneo aggancio del secchione che sarà controllato frequentemente.
4.  **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso dell'autobetoniera dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
5.  **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autobetoniera.
6.  **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi all'autobetoniera finché la stessa è in uso.
7.  **LUOGO DI LAVORO:** Durante l'uso dell'autobetoniera dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).
8.  **LUOGO DI LAVORO:** Durante l'uso dell'autobetoniera dovrà essere costantemente controllato il percorso del mezzo e la sua solidità.
9.  **LUOGO DI LAVORO:** Durante l'uso dell'autobetoniera dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
10.  **LUOGO DI LAVORO:** I percorsi riservati all'autobetoniera presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1.  Tuta di protezione : durante l'uso dell'autobetoniera
2.  Elmetto: durante l'uso dell'autobetoniera
3.  Scarpe antifuoristrada: durante l'uso della pompa per l'estrazione acqua dallo scavo.










4.  Mascherina antipolvere : durante l'uso dell'autobetoniera con calcestruzzo additivato

## S 2. 2.17. AUTOCARRO - DUMPER



















### CARATTERISTICHE

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

### RISCHI

















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

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE






1.   **ATTREZZATURA:** Autoribaltabile a telaio rigido e snodato. E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste. I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni.
2.   **ATTREZZATURA:** Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione:  
-avvertitore acustico;  
-sistema di segnalazione luminosa
3.   **ATTREZZATURA:** Gli autocarri dovranno essere dotati di freno di servizio, di soccorso e di stazionamento, efficienti in tutte le condizioni di servizio, carico, velocità, stato del terreno e pendenza previste dal produttore e corrispondenti alle situazioni che si verificano normalmente. L'operatore dovrà essere in grado di rallentare e di arrestare la macchina per mezzo del freno di servizio. In caso di guasto del freno di servizio dovrà essere previsto un freno di soccorso per rallentare e fermare la macchina. Dovrà essere previsto un dispositivo meccanico di stazionamento per mantenere immobile la macchina già ferma; questo freno di stazionamento dovrà essere bloccabile e potrà essere combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura.
4.   **ATTREZZATURA:** Gli autoribaltabili compatti con potenza  $\leq 45\text{kW}$  non richiedono necessariamente una cabina
5.   **ATTREZZATURA:** I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli.
6.   **ATTREZZATURA:** L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
7.   **ATTREZZATURA:** Le macchine con telaio articolato dovranno essere dotate di un elemento di bloccaggio dell'articolazione
8.   **ATTREZZATURA:** Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso
9.   **ATTREZZATURA:** Verificare che i comandi e gli indicatori principali rispondano alle seguenti caratteristiche:  
- siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC - radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature.  
Verificare che tutti i comandi tornino alla loro posizione di folle quando l'operatore li lascia, a meno






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

10.   **ATTREZZATURA:** Verificare che l'autocarro sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione. Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili. Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della cabina del posto dell'operatore non sia superiore a 85 dB(A). Nel caso in cui il posto dell'operatore sia provvisto di un sedile reversibile (con rotazione di 180°) per la marcia in avanti e indietro, il senso del movimento impresso al comando dello sterzo dovrà corrispondere al voluto mutamento della direzione di marcia della macchina. Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video. Se verranno usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
11.   **ATTREZZATURA:** Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere altresì protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Deve essere possibile bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato
12.   **ATTREZZATURA:** Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
  - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
  - un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
  - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante.
13.   **ATTREZZATURA:** Verificare integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali. Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, eccezion fatta per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che dovranno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili
14.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassonetto al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde. Deve essere previsto un dispositivo meccanico di supporto del cassone per sostenere il cassone nella posizione sollevata. Il cassone deve poter essere abbassato fino alla posizione di trasporto (telaio) anche a motore spento. Se il cassone ribaltabile può essere aperto manualmente, il dispositivo di comando dell'apertura deve essere progettato e installato in modo tale che l'apertura e la chiusura possano avvenire in modo sicuro, per esempio dal posto dell'operatore o da un lato diverso da quello che si trova nella direzione di scarico. Se il cassone ribaltabile non è visibile all'operatore quando questi si trovi in posizione seduta, deve essere previsto un indicatore della posizione del cassone che segnali che quest'ultimo non è in posizione di trasporto
15.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina
16.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
  - struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento;
  - struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto. Gli autoribaltabili compatti provvisti di cabina dovranno essere progettati e costruiti in modo tale da accogliere una struttura FOPS di livello I, mentre gli autoribaltabili compatti provvisti di attrezzatura di autocaricamento dovranno essere dotati di una struttura FOPS di livello II.
17.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del


moto. Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Nei casi in cui l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Per quanto possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti

18.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante le manovre ed il caricamento del mezzo sarà fatto divieto a chiunque di sostare in vicinanza dello stesso; detto divieto andrà impartito anche all'operatore il quale nelle fasi di carico e scarico del mezzo non dovrà sostare al posto di guida. Per l'esecuzione di manovre in spazi ristretti, l'operatore dovrà farsi supportare da altra persona a terra.
19.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida. Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
20.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso. Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato
21.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone; a fronte di esigenze contingenti che necessiti tale operazione, dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti
22.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida. Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento. Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)
23.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
24.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali; quest'ultime potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti. Evitare l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
25.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
26.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti. Indossa indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
27.   **LUOGO DI LAVORO:** Verificare che nella zona di lavoro le eventuali linee elettriche aeree rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai 5 metri, in caso contrario provvedi ad idoneo isolamento della linea
28.   **LUOGO DI LAVORO:** Verificare sempre la consistenza del terreno e, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo. Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrati, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili.
29.   **MANUTENZIONE ATTREZZATURA:** Le manutenzioni principali sono la costante pulizia e la lubrificazione della macchina nonché tutte le operazioni previste dalle specifiche contenute nel libretto di manutenzione. Seguire sempre le istruzioni contenute nell'apposito libretto della macchina durante l'esecuzione degli interventi di manutenzione. Evitare sempre che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento,

rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione.

30.  **MANUTENZIONE ATTREZZATURA:** Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina. In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico.
31.  **MANUTENZIONE ATTREZZATURA:** Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione.
32.  **VERIFICA DEL LUOGO DI LAVORO:** Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE






1.  Nuovo Dispositivo di Protezione

## S 2. 2. 5. AUTOGRU'




### CARATTERISTICHE



















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

### RISCHI


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

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.  **ATTREZZATURA:** Autogrù su stabilizzatori: Verificare che gli stabilizzatori siano completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro; Verificare la stabilità del mezzo e la planarità del piano di appoggio. Ricordarsi che prima di utilizzare il mezzo si dovrà verificare percorsi e aree di manovra, approntando eventuali rafforzamenti del piano.
2.  **ATTREZZATURA:** Le macchine immesse sul mercato dal 22 settembre 1996, devono essere marcate CE. Verificare la presenza del libretto e fascicolo della documentazione tecnica. Verifiche necessarie per autogrù con portata superiore a 200 kg.:  
Verifica di omologazione ISPEL.  
Verifica annuale all'organismo competente per territorio (es. ARPA, USL, ecc...) dell'autogrù.  
Verifica trimestrale delle funi e delle catene, annotando i risultati sul libretto di omologazione (art. 11 DM 12/09/1959).  
La stabilità dell'autogrù su gomme è garantita dal buono stato dei pneumatici e dalla loro corretta pressione di gonfiaggio; mentre la stabilità sui martinetti stabilizzatori dipende sia dalla resistenza del terreno sia dal piatto degli stabilizzatori. L'autogrù dovrà essere periodicamente revisionata e mantenuta. Adibire all'uso dell'autogrù solo persone formate ed esperte. Effettuare sempre le manutenzioni all'autogrù previste nel libretto d'uso e manutenzione in particolare al termine di ogni operazione di montaggio controllare sempre i dispositivi di sicurezza e gli elementi del carico (ganci, funi e catene).
3.  **ATTREZZATURA:** Nel caso in cui la gru sia comandata da radiocomando verificare che:
  - sia dotato di omologazione ispesl;
  - sia provvisto di targhetta indicante marchio della ditta costruttrice, modello, numero di serie, numero di frequenze e tensioni di lavoro, potenza di alimentazione e del sistema a radiofrequenza;
  - libretto di istruzione tecnica

4.   **ATTREZZATURA:** Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e avvertimento acustici e luminosi, nonché d'illuminazione del campo di manovra.
5.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza di dispositivi di sicurezza ed in particolare:
  - dispositivo di fine corsa di discesa e salita del carico;
  - dispositivo di fine corsa per lo sfilamento del braccio telescopico;
  - limitatori di carico e di momento;
  - dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo;
  - dispositivo che provoca l'arresto automatico del carico per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio;
 Verificare il funzionamento del motore innestato anche durante la discesa del carico.
6.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Avvicinare il carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è prossimo al punto di appoggio e non metterti mai sotto il carico in arrivo; Nelle operazioni di ricezione del carico, su castelli o ponteggi, utilizzare appositi bastoni muniti di uncino e non sporgerti mai fuori dalle protezioni; una volta ricevuto il carico accompagnare il gancio fuori dalle zone dove potrebbe rimanere impigliato; Prima di eseguire la manovra per lo sgancio del carico, accertarsi della sua stabilità; Ricordare che è vietato:
  - pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine;
  - compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione;
  - procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.
7.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** In presenza di più apparecchi di sollevamento presta attenzione alle interferenze dei bracci; Effettuare le manovre di partenza e di arresto con gradualità in modo da evitare bruschi strappi e ondeggiamenti del carico; Non sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento; Accompagnare il carico al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi; Non abbandonare il posto di manovra durante l'utilizzo della autogrù. (Ricordarsi che è vietato lasciare carichi sospesi durante le pause di lavoro).
8.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Utilizzare l'autogrù nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro, delle condizioni di lavoro su pneumatici o stabilizzatori; Utilizzare l'autogrù per sollevare e trasportare materiali esclusivamente in tiri verticali; Non utilizzare mai l'autogrù nelle seguenti condizioni:
  - per portate superiori a quelle previste dal libretto;
  - per strappare casseforme di getti importanti;
  - come mezzo di trasporto di persone per raggiungere postazioni in quota.
9.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Verificare che durante l'esecuzione delle manovre di sollevamento e trasporto la parte inferiore del carico si trovi sempre ad almeno due metri dal suolo per evitare contatti accidentali con persone che si trovino sulla traiettoria di passaggio del carico.
10.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Verificare che il carico sia correttamente imbracato e rispondente al limite di carico indicato dal libretto dell'autogrù; Controllare la chiusura del gancio; Sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati. Verificare sempre l'equilibratura del carico prima del sollevamento.
11.   **LUOGO DI LAVORO:** Verificare che ci sia spazio sufficiente per i passaggi pedonali attorno alla macchina (in caso contrario procedi alla interdizione della zona); Verificare che la distanza dell'autogrù e dei suoi pesi movimentati siano almeno 5 metri dalle linee elettriche (in caso contrario procedi ad idoneo isolamento della linea avvisando l'Ente erogatore).
12.   **LUOGO DI LAVORO:** Verificare che le funi siano contrassegnate con il nominativo del fabbricante e che siano provviste di impiombatura o legatura o morsettatura. Eseguire gli attacchi delle funi in modo da evitare sollecitazioni pericolose, impigliamenti e accavallamenti; Verificare che i ganci siano provvisti di dispositivi di chiusura in modo da impedire lo sganciamento della presa, che portino in rilievo o incisa indicazione della portata massima ammissibile e che siano provvisti di marchio del fabbricante; Verificare che le catene siano provviste di marchio del fabbricante e che siano eseguiti attacchi in modo da evitare sollecitazioni pericolose.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE








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

## S 2. 1. 9. AUTOPOMPA PER GETTO





















### CARATTERISTICHE

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





**RISCHI**

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

**MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

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

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**








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

**S 4. 1. 1.10. Autista Autobetoniera**















**CARATTERISTICHE**

● **Tipologia fonte di rischio**      Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.10)

**RISCHI**



1.  Colpi e urti ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
2.  Inciampi e scivolamenti ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
3.  Schiacciamento ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
4.  Caduta oggetti dall'alto ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
5.  Getti o schizzi ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )
6.  Allergeni ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
7.  Rumore minore a 80 dB(A) ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE





1.   **ALLERGENI** - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
2.   **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.  
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.  
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
3.   **COLPI E URTI** - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
4.   **GETTI O SCHIZZI** - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.
5.   **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.  
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
6.   **POLVERI FIBRE** - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.  
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.  
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
7.   **RUMORE** - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o



ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

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

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE






1.  Elmetto
2.  Scarpe antinfortunistiche
3.  Guanti
4.  Mascherina - facciale

### S 4. 1. 1.40. Autista Autocarro







#### CARATTERISTICHE

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



#### RISCHI

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

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE



1.   **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.  
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.  
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
2.   **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.  
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
3.   **OLI MINERALI E DERIVANTI** - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es.

stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.





4.   **POLVERI FIBRE** - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

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

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE









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

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





##### CARATTERISTICHE

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

##### RISCHI

1.  Colpi e urti ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
2.  Inciampi e scivolamenti ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
3.  Caduta oggetti dall'alto ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
4.  Movimentazione carichi ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
5.  Getti o schizzi ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
6.  Allergeni ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
7.  Oli minerali e derivati ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
8.  Rumore minore di 80 dB(A) ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )

##### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE











1.   **ALLERGENI** - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
2.   **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali



in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.




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

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

3.   **COLPI E URTI** - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
4.   **GETTI O SCHIZZI** - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.
5.   **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.  
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
6.   **MOVIMENTAZIONE CARICHI** - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.  
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
7.   **OLI MINERALI E DERIVANTI** - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Elmetto
2.  Scarpe antinfortunistiche
3.  Guanti







## S 2. 2. 9. BETONIERA

### CARATTERISTICHE





















---

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


**RISCHI**

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

**MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1.   **ATTREZZATURA:** Per la betoniera a bicchiere Verificare che il volante di comando ribaltamento bicchiere abbia i raggi accecati ; (4) Verificare la presenza della protezione del comando a pedale con apposita nicchia; (5).
2.   **ATTREZZATURA:** Per la betoniera ad inversione di marcia, protezioni nella zona di carico della benna su ambo i lati; (1) dispositivo di fine corsa per pala raschiante; comando di trascinamento della pala raschiante a "uomo presente"
3.   **ATTREZZATURA:** Per la betoniera con benna di sollevamento Verificare la presenza di motore di tipo autofrenante; Verificare la presenza del dispositivo di fine corsa automatico per l'arresto della benna in posizione verticale; Durante le fasi di caricamento degli inerti tramite la benna si deve provvedere affinché si evitino bruschi strappi alla fune di caricamento; La benna inoltre non deve mai essere lasciata in alto oltre il tempo necessario; in posizione di riposo dovrà trovarsi sempre in basso.
4.   **ATTREZZATURA:** Verificare che i bulloni delle ruote siano perfettamente serrati e che le guarnizioni siano in ottimo stato; controllare inoltre lo stato e il gonfiaggio del pneumatico; (6) utilizzare solo punti di appoggio previsti dal costruttore (ruote o stabilizzatori; (7)
5.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza di protezione degli organi di trasmissione del moto; (1) Verificare la presenza del carter su corona e pignone; (3) Verificare che i pulsanti di comando siano incassati nella pulsantiera o protetti da un anello rigido; (2) Verificare la presenza del dispositivo contro il riavviamento automatico della betoniera; (2) Verificare che il dispositivo al ristabilirsi della tensione di rete di arresto di emergenza sia, esterno, ben visibile e facilmente raggiungibile; (2) Verificare che non vi siano ossidazioni tali da compromettere la stabilità della struttura portante
6.   **ATTREZZATURA:** Verificare lo stato di conservazione della parte elettrica, nonché il grado di protezione almeno IP 44 (IP 55 qualora la betoniera sia sottoposta a getti d'acqua); Verificare che le derivazioni a spina siano conformi alla norma CEI/UNEL con dispositivo di ritenuta della spina atto ad evitare lo sfilamento accidentale; Verificare la presenza del collegamento all'impianto elettrico di messa a terra.
7.   **ATTREZZATURA:** Verificare, prima di installare ed utilizzare la betoniera che ci sia libretto d'uso e manutenzione (contenente schema di installazione, istruzioni per la manutenzione, documentazione tecnica relativa al rumore e schema dei circuiti elettrici); Per le betoniere a bicchiere e ad inversione di marcia in allegato al libretto d'uso e manutenzione il costruttore dovrà rilasciare la dichiarazione di stabilità al ribaltamento; tale documento dovrà essere redatto da un tecnico abilitato a norma di legge; Verificare la presenza di marcatura CE nel caso di betoniere immesse sul mercato dopo il 22/9/96.
8.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Eseguire pulizia giornaliera della macchina controllando che il posto di lavoro sia in ordine (ricordati che potrai effettuare pulizia con getti d'acqua solo se la betoniera ha protezione elettrica di tipo IP 55); Evitare di introdurre attrezzi o parti del corpo nella tazza in rotazione; Non sovraccaricare la betoniera a bicchiere rispetto alle indicazioni del costruttore
9.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Prima di procedere a qualsiasi riparazione o registrazione informare sempre i superiori; Non effettuare manutenzioni su organi in movimento, ma interrompere sempre la tensione dal quadro di alimentazione
10.   **LUOGO DI LAVORO:** Prima di posizionare la betoniera si dovrà procedere: alla verifica della stabilità e planarità del terreno che dovrà essere in grado di sopportare, senza dar luogo a cedimenti, il carico trasmesso dalla macchina per mezzo degli appoggi; Non utilizzare materiali cedevoli (laterizi) come base di appoggio; Proteggere il posto di lavoro con impalcato alto non più di 3 metri da terra quando c'è pericolo di caduta di materiale dall'alto

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE





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

## S 3. 22. CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA







### CARATTERISTICHE

- Tipologia fonte di rischio Sostanza (scheda n. S 3. 22)






### RISCHI

1.   Inalazione di polveri durante l'uso del cemento
2.   Contatto con la pelle e con gli occhi durante l'uso del cemento

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Durante l'uso del cemento saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.
2.   I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con cemento o malta cementizia, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.
3.   Nel caso di contatto cutaneo esteso con il cemento ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con abbondante acqua.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE







1.  Mascherina antipolvere : durante l'uso del cemento o della malta
2.  Guanti : durante l'uso del cemento
3.  Tuta di protezione : durante l'uso del cemento o della malta
4.   Mascherina antipolvere : per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano cemento o malta cementizia.

## S 3. 15. COLLANTE









### CARATTERISTICHE

- Tipologia fonte di rischio Sostanza (scheda n. S 3. 15)







### RISCHI

1.   Inalazione di vapori di solvente durante l'uso del collante.
2.   Irritazione cutanea durante l'uso del collante
3.   Incendio durante l'uso del collante

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Durante l'uso del collante saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.
2.   Durante l'uso del collante sarà tenuto nelle vicinanze un estintore.
3.   I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con collante, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.
4.   Nel caso di contatto cutaneo con collante ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con abbondante acqua e sapone.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE





1.  Guanti : durante l'uso del collante
2.  Tuta di protezione : durante l'uso del collante
3.  Mascherina per solventi : durante l'uso del collante
4.  Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso del collante
5.  Mascherina per solventi : per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano del collante.
6.  Occhiali protettivi o visiera : per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano del collante.

## S 2. 1. 6. COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE













### CARATTERISTICHE

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




### RISCHI

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

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

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

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE







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





## S 4. 1. 1.45. Capo Squadra (impianti)

### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.45)











### RISCHI











1.  Caduta di persone dall'alto ( Rischio BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno medio (2) )
2.  Colpi e urti ( Rischio BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno medio (2) )
3.  Ferite per abrasioni o tagli ( Rischio BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno medio (2) )
4.  Inciampi e scivolamenti ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
5.  Incendio ed esplosione ( Rischio BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno medio (2) )
6.  Elettrocuzione - Folgorazione ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )

7.  Radiazioni non ionizzanti ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
8.  Caduta oggetti dall'alto ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
9.  Polveri fibre ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
10.  Rumore ( Rischio BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno medio (2) )






## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   **CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.  
Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.
2.   **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.  
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.  
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
3.   **COLPI E URTI** - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
4.   **ELETTROCUZIONE** - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.  
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.  
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
5.   **FERITE PER ABRASIONI O TAGLI** - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.  
Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

6.   **INCENDIO ED ESPLOSIONE** - Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:
- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
  - le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
  - non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
  - gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
  - nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
  - all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.
- Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.
- Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.
7.   **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
8.   **POLVERI FIBRE** - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
- Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
- Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
9.   **RADIAZIONI NON IONIZZANTI** - I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI. idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
10.   **RUMORE** - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

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









**S 4. 1. 1.26. Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)****CARATTERISTICHE**

- **Tipologia fonte di rischio**      Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.26)

**RISCHI**

1.  Caduta di persone dall'alto ( Rischio MEDIO (4) = Molto probabile (4) x Danno lieve (1) )
2.  Colpi e urti ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )
3.  Ferite per abrasioni o tagli ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
4.  Inciampi e scivolamenti ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
5.  Caduta oggetti dall'alto ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )
6.  Oli minerali e derivati ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )



**MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1.   **CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.  
Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.
2.   **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.  
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.  
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
3.   **COLPI E URTI** - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
4.   **FERITE PER ABRASIONI O TAGLI** - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con





elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.





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

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

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

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

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE













1.  Elmetto
2.  Scarpe antinfortunistiche
3.  Guanti
4.  Cinture di sicurezza

#### S 4. 1. 1. 6. Carpentiere



##### CARATTERISTICHE

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

##### RISCHI













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











##### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **ALLERGENI** - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i








casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

2.   **CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.  
Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.
3.   **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.  
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.  
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
4.   **COLPI E URTI** - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
5.   **ELETTROCUZIONE** - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.  
I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.  
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.  
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
6.   **FERITE PER ABRASIONI O TAGLI** - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.  
Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).
7.   **GETTI O SCHIZZI** - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati

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

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE




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

### S 3. 41. DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.










#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 41)






#### RISCHI

1.  Esplosione in quanto i vapori dei disarmanti, reagiscono con l'aria
2.  Incendio durante l'uso dei disarmanti
3.  Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso dei disarmanti

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.  Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con i disarmanti ed eliminare gli indumenti contaminati.
2.  Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso dei disarmanti.
3.  Durante l'uso della pittura per casseformi sarà raccomandato di non inalare i vapori del solvente, non fumare, non usare fiamme libere e garantire una buona ventilazione.
4.  In caso d'ingestione dei disarmanti ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
5.  In caso di contatto dei disarmanti con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.
6.  In caso di contatto dei disarmanti con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con acqua e sapone, o detergente per la pelle, ma non con solvente.
7.  In caso di inalazione dei disarmanti chimici sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.
8.  Lo smaltimento dei rifiuti dei disarmanti avverrà tramite impresa specializzata.
9.  Lo stoccaggio dei disarmanti avverrà in contenitori sigillati.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE




1.  Guanti: durante l'uso dei disarmanti.
2.  Occhiali: durante l'uso dei disarmanti.
3.  Apparecchio respiratore: durante l'uso dei disarmanti.
4.  Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano dei disarmanti.
5.  Apparecchio respiratore: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano dei disarmanti.

### S 3. 40. DISARMANTI: OLIO DISARMANTE A BASE DI OLI MINERALI LEGGERI A VOLTE COMBINATI CON ACQUA





















#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 40)



#### RISCHI

1.  Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso dell'olio disarmante
2.  Intossicazione durante l'uso dell'olio disarmante in quanto emana fumi tossici se riscaldato
3.  Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso dell'olio disarmante

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con l'olio disarmante ed eliminare gli indumenti contaminati.
2.   Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso dell'olio disarmante.
3.   Durante l'uso dell'olio disarmante sarà raccomandato di garantire una buona ventilazione.
4.   In caso d'ingestione dell'olio disarmante ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
5.   In caso di contatto dell'olio disarmante con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.
6.   In caso di contatto dell'olio disarmante con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con acqua e sapone, o detergente per la pelle, ma non con solvente.
7.   In caso di inalazione dell'olio disarmante sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.
8.   Lo smaltimento dei rifiuti dell'olio disarmante avverrà tramite impresa specializzata.
9.   Lo stoccaggio dell'olio disarmante avverrà in contenitori sigillati in luogo asciutto.
10.   Lo stoccaggio dell'olio disarmante avverrà in contenitori sigillati in luogo asciutto.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE










1.  Ai lavoratori è raccomandato di portare guanti durante l'uso dell'olio disarmante.
2.  Ai lavoratori è raccomandato di portare guanti durante l'uso dell'olio disarmante.

**S 2. 2. 3. DRAG LINE:** Il drag line lavora soprattutto mediante una serie di argani alloggiati nella torretta che permettono il lancio e il richiamo della benna nonché la variazione dell'angolo rispetto alla verticale del braccio. Le caratteristiche principali, sempre in proporzione al peso della macchina e alla potenza del motore termico, sono quindi le forze di tiro e il diametro dei vari argani e le dimensioni delle frizioni che ne comandano l'arresto. Questo tipo di macchina è caratterizzato da un lungo braccio tralicciato brandeggiabile; tale antenna ha le funzioni della canna da pesca nel lancio dell'amo e rende la macchina esclusivamente adatta al lavoro prima descritto; in alcuni casi può essere utilizzata come gru per sollevare pesi di non grande dimensione, giacché gli argani di sollevamento non sono di solito molto potenti.





## CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Attrezzatura (scheda n. S 2. 2. 3)

























## RISCHI

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

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE


1.   **ACCESSORI:** Essendo una macchina specializzata per un preciso tipo di lavoro, non dispone in genere di accessori. A seconda delle caratteristiche dello scavo da effettuare e del materiale interessato, possono essere utilizzati vari tipi di benna, diversi sia per capienza che per peso e forma.
2.   **ATTREZZATURA:** Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di

tutti i comandi e circuiti di manovra. Verificare la presenza dei dispositivi antiribaltamento (di tipo ROPS) e antischiacciamento (di tipo FOPS) (2). Verificare la presenza di bandella di protezione denti della pala dentata per circolazione stradale. Prima di eseguire la lavorazione, accertarsi sempre dell'ideale gonfiaggio delle ruote

3.   **ATTREZZATURA:** Seguire le istruzioni del costruttore contenute nel libretto d'uso e manutenzione. Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina
4.   **ATTREZZATURA:** Verificare che il posto di manovra sia ben raggiungibile, costruito e difeso in maniera da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza ed ergonomiche e che permetta la perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo
5.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza delle protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto. Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico.
6.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di avvertimento e segnalazione: avvertitore acustico (per retromarcia) sistema di segnalazione luminosa (girofarò)
7.   **ATTREZZATURA:** Verificare prima di utilizzare la macchina movimento terra che ci sia il libretto d'uso e manutenzione con istruzioni del costruttore. Verificare la presenza di targhetta con dati del costruttore e indicante la potenza sonora in normali condizioni di lavoro della macchina. Le macchine immesse sul mercato dopo il 22 settembre 1996, devono essere marcate CE La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a seconda degli attrezzi che usa può essere: pala dritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio dritto, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante dritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo o berta, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore ne svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme agli artt. dal 166 al 185 del DPR 547/55 e al titolo III dello stesso DPR. Quando svolge funzione di gru per sollevamento deve essere conforme agli artt. dal 186 al 194 del DPR 547/55..
8.   **CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI:** La principale caratteristica che definisce le prestazioni di queste macchine, oltre al peso delle stesse, è l'altezza dell'antenna che determina la distanza di scavo. La capacità di sollevamento è importante in funzione del peso della benna che può essere manovrata, peso a sua volta determinante per la capacità di penetrazione nel materiale e quindi di riempimento della benna stessa. La forza di tiro dell'organo di recupero, ma soprattutto la sua velocità, sono anch'esse importanti per definire il livello di produttività.
9.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Evitare di usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati. Evitare di trasportare persone sulla macchina. Evitare di usare le macchine movimento terra come apparecchi di sollevamento se non specificamente previsti a tale scopo
10.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Nell'uso di piccole macchine movimento terra, quali i bobcat seguire le seguenti indicazioni:  
-moderare sempre la velocità, in rettilineo e soprattutto in curva, facendo attenzione agli avvallamenti del terreno (possono provocare ribaltamenti del mezzo)  
-segnalare gli spostamenti con gli avvertitori acustici e luminosi. Eseguire la manutenzione della macchina movimento terra secondo le specifiche prescrizioni del libretto, ricordando comunque che la manutenzione deve essere effettuata solo da personale formato e competente.
11.   **LUOGO DI LAVORO:** Non salire o scendere dalla macchina in movimento, né lasciare il motore in moto quando si scende. Prima di mettere in moto la macchina accertarsi che non ci siano persone nel raggio d'azione e azionare l'avvisatore acustico. In presenza di persone fermarsi e sospendere il lavoro. Verificare che ci sia spazio sufficiente per i passaggi pedonali attorno alla macchina (in caso contrario procedere alla interdizione della zona)
12.   **LUOGO DI LAVORO:** Valutare sempre la consistenza del terreno e, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo. Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua. In mancanza di tali informazioni procedere sempre con estrema cautela negli scavi
13.   **LUOGO DI LAVORO:** Verificare che nella zona di lavoro le eventuali linee elettriche aeree rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai 5 metri, in caso contrario provvedere ad idoneo isolamento della linea
14.   **MODALITA' DI IMPIEGO:** Questo tipo di macchine è impiegato per lo scavo di materiale sciolto in presenza di acqua; la macchina si posiziona sull'argine del fiume o comunque sul bordo dello

specchio d'acqua e facendo oscillare la benna, la lancia nella direzione voluta entro cui bisogna operare lo scavo; la benna affonda per peso proprio e viene quindi trainata sul fondo dalla fune di richiamo della macchina con forza tanto più efficace quanto più la macchina è al livello dell'acqua stessa, lo specchio d'acqua è poco profondo e quindi la componente orizzontale della forza di traino è massima. La benna si riempie nel corso del trascinarsi e ciò obbliga a lavorare sempre su materiali sciolti. Sono stati fatti tentativi con benne molto pesanti per ottenere la spaccatura del materiale nel momento dell'impatto della benna, ma i risultati sono stati modestissimi, influenzati negativamente anche dalla casualità del punto di impatto stesso ottenibile con questa tecnica.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE








1.  Utilizzare casco di sicurezza, scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo, guanti

### S 4. 1. 1.11. Dumperista







#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.11)

#### RISCHI















1.  Colpi e urti ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
2.  Ferite per abrasioni o tagli ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
3.  Vibrazioni ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
4.  Inciampi e scivolamenti ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
5.  Schiacciamento ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
6.  Caduta oggetti dall'alto ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
7.  Movimentazione carichi ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
8.  Allergeni ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
9.  Oli minerali e derivati ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
10.  Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di otoprotettori ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **ALLERGENI** - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
2.   **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.  
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.  
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
3.   **COLPI E URTI** - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o







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

4.   **FERITE PER ABRASIONI O TAGLI** - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).
5.   **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
6.   **MOVIMENTAZIONE CARICHI** - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
7.   **OLI MINERALI E DERIVANTI** - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
8.   **RUMORE** - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.
9.   **SCHIACCIAMENTO** - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
10.   **VIBRAZIONI** - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono

essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE











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

## S 2. 2.12. ESCAVATORE











### CARATTERISTICHE

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

### RISCHI

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











### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE





1.   **ATTREZZATURA.** E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste. I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni.
2.   **ATTREZZATURA:** Controlla l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione:  
-avvertitore acustico;  
-sistema di segnalazione luminosa.
3.   **ATTREZZATURA:** Escavatori a ruote e a cingoli  
L'azionamento dei comandi deve essere possibile soltanto da un'unità di comando a distanza portatile. L'unità di comando a distanza deve essere munita di un commutatore a tasto per l'attivazione/disattivazione del comando a distanza. Deve essere progettata in modo tale da non ostacolare la libertà di movimento dell'operatore e non deve essere soggetta ad urti che potrebbero provocare movimenti improvvisi della macchina. L'unità deve essere munita di un arresto di emergenza. Un dispositivo di avvertimento visivo deve indicare a coloro che si trovano in prossimità della macchina che quest'ultima è nella modalità di comando a distanza, e deve essere possibile azionare l'avvisatore dall'unità di comando a distanza
4.   **ATTREZZATURA:** Escavatori compatti  
Per immobilizzare la macchina (freno di stazionamento), è possibile utilizzare l'attrezzatura usuale (per esempio braccio escavatore con benna) o una speciale (per esempio lama apripista). La procedura da seguire per bloccare l'escavatore compatto deve essere riportata nel manuale di istruzioni.
5.   **ATTREZZATURA:** Gli escavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento



conformi ai seguenti requisiti:















- il freno di servizio deve essere in grado di arrestare completamente la struttura superiore per dieci volte partendo dalla velocità nominale con incremento dell'angolo di decelerazione di rotazione non superiore al 20%. Questi dieci azionamenti devono essere consecutivi;
- il freno di stazionamento deve poter essere azionato automaticamente o manualmente a motore spento o acceso; e rimanere efficiente anche in caso di interruzione dell'energia di alimentazione (il freno di stazionamento degli escavatori deve essere interamente meccanico ad esempio freno ad attrito a molla). Negli escavatori con massa operativa < 6000 Kg, il freno di stazionamento può essere sostituito da un blocco meccanico in almeno una delle posizioni della struttura superiore. I movimenti dei comandi per la guida e la sterzata non devono necessariamente corrispondere alla direzione di movimento voluta qualora la struttura superiore non si trovi nella normale direzione di guida.































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

Verificare che tutti i comandi tornino alla loro posizione di folle quando l'operatore li lascia, a meno che il comando funzionale della macchina o delle sue attrezzature non preveda altrimenti (per esempio nel caso di attivazione continua; attivazione automatica; posizione di blocco in rapporto con la funzione da svolgere. Verificare che i comandi siano disposti o disattivati o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto.
11.   **ATTREZZATURA:** Verificare che i punti di attacco per effettuare operazioni di soccorso e di traino siano installati sulla parte anteriore e/o posteriore della macchina, eccezion fatta per le macchine aventi una massa totale superiore a 60000 Kg. Per permettere il loro trasporto in sicurezza, le macchine movimento terra devono essere munite di dispositivi di ancoraggio chiaramente identificati. Per sollevare macchine movimento terra con sicurezza, devono essere presenti sulla macchina appositi punti di attacco chiaramente identificati. Le istruzioni per il loro uso e per il sollevamento di componenti e accessori devono essere riportate nel manuale istruzioni. I martinetti stabilizzatori o altri dispositivi che possono comportare pericoli devono essere bloccabili nella loro posizione di trasporto
12.   **ATTREZZATURA:** Verificare che il dispositivo di agganciamento del carico sia fisso o smontabile.















Deve inoltre:







- essere installato e progettato in modo tale da ridurre al minimo il rischio di essere danneggiato durante le normali operazioni di movimento terra;
- essere progettato in modo tale da impedire lo sganciamento accidentale;
- poter resistere a un carico pari a due volte la capacità nominale di sollevamento. Il carico di prova deve essere applicato nella posizione più svantaggiosa dell'intero sistema di agganciamento.

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

20.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina.
21.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
  - struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento;
  - struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;
  - struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)
22.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto
23.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso. Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato
24.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** In fase di carico del materiale su camion, assicurarsi che nel raggio di azione della macchina non ci siano persone; effettuare, quando possibile, il carico del camion dal lato di guida
25.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida. Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento. Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi). Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida. Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
26.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati. Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone
27.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Per il sollevamento di parti di macchine, particolarmente pesanti, avvalersi di mezzi di sollevamento rispondenti alle norme di legge; controllare, preventivamente, la portata del mezzo, lo stato delle funi o catene utilizzate per imbracare il pezzo, la loro portata e l'eventuale presenza di persone nella zona prospiciente la macchina
28.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali; quest'ultime potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti. Evitare, quando possibile, l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
29.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale.
30.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Procedere con estrema cautela, in caso di operazioni in zone potenzialmente pericolose: terreni con forti pendenze, prossimità di burroni, presenza di ghiaccio sul terreno. Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina
31.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Tenere, durante gli spostamenti, l'attrezzatura di scavo ad un'altezza dal terreno, tale da assicurare una buona visibilità e stabilità. Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
32.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti. Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
33.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Verificare che nella zona di lavoro le eventuali linee elettriche aeree rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai 5 metri, in caso contrario provvedi ad idoneo isolamento della linea
34.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Verificare sempre la consistenza del terreno e, in caso di

vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo. Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrato, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili

35.   **LUOGO DI LAVORO:** I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli
36.   **LUOGO DI LAVORO:** Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza.
37.   **MANUALE DI ISTRUZIONI E MANUALE DI MANUTENZIONE:** Manuale di istruzioni  
Deve essere fornito insieme con la macchina un manuale di istruzioni per il funzionamento e la manutenzione scritto in una delle lingue ufficiali della Comunità Europea e tradotto in una delle lingue ufficiali del paese in cui la macchina verrà usata. Il manuale di istruzioni deve contenere quanto segue:
  - informazioni circa la necessità di equipaggiamento di protezione personale;
  - informazioni sulla emissione sonora;
  - informazioni sulla emissione di vibrazioni (vibrazioni trasmesse al corpo intero); inoltre nel caso specifico dell'escavatore:
    - la necessità di un operatore competente e ben addestrato;
    - le norme di sicurezza da rispettare, in particolare quelle riguardanti la stabilità della macchina, le sue attrezzature e il suo funzionamento sicuro;
    - tutte le capacità nominali si basano sul presupposto che la macchina poggi su un terreno piano e compatto. Quando la macchina opera in condizioni differenti (su terreno sciolto o irregolare, in pendenza), l'operatore deve tenere conto di queste condizioni;
    - indicare che l'utilizzatore della macchina deve determinare l'eventuale presenza di pericoli specifici nelle condizioni di utilizzazione previste, quali, per esempio, gas tossici, particolari condizioni del terreno che richiedono particolari precauzioni, e indicare che spetta all'utilizzatore stesso prendere le necessarie misure per eliminare o ridurre tali pericoli;
    - una descrizione della configurazione dell'escavatore richiesta per l'operazione di movimentazione dei carichi;
    - la necessità di indossare dispositivi di protezione individuale;
    - i limiti di temperatura entro i quali si prevede che la macchina sia utilizzata o quando è in deposito;
    - disposizioni per limitare i pericoli connessi con la vicinanza. Accanto al posto dell'operatore deve essere predisposto un vano destinato alla conservazione del manuale ed alla sua protezione. Il manuale di manutenzione deve fornire informazioni adeguate per mettere il personale in grado di montare, riparare e smontare la macchina con il minimo rischio.
38.   **MANUTENZIONE:** Effettuare gli interventi sull'impianto elettrico seguendo le istruzioni contenute nel libretto di manutenzione della macchina; non adottare soluzioni che non diano adeguate garanzie (ponticelli vari, giunzioni con nastro, ecc.). Durante la pulizia con l'aria compressa ed il lavaggio della macchina, utilizzare getti a bassa pressione ed utilizzare gli occhiali protettivi. Non utilizzare mai liquidi infiammabili per pulire i pezzi meccanici, ma gli appositi liquidi detergenti ininfiammabili e non tossici
39.   **MANUTENZIONE:** Eseguire tutti gli interventi sull'impianto idraulico, solo quando la pressione è nulla; comunque, nel caso in cui si debba ricercare una perdita nel sistema idraulico, procedere sempre con estrema cautela, visto il pericolo derivante dall'eventuale esistenza di un foro (anche minuscolo) su uno dei flessibili idraulici, con fuoriuscita in pressione dell'olio idraulico
40.   **MANUTENZIONE:** Le manutenzioni principali sono la costante pulizia e la lubrificazione della macchina nonché tutte le operazioni previste dalle specifiche contenute nel libretto di manutenzione. Seguire sempre le istruzioni contenute nell'apposito libretto della macchina durante l'esecuzione degli interventi di manutenzione. Evitare sempre che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille
41.   **MANUTENZIONE:** Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli











- occhi dell'addetto
42.   **MANUTENZIONE:** Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.). In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione. I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata
43.   **MANUTENZIONE:** Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina. In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico. In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze. Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo)
44.   **MANUTENZIONE:** Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione. Le eventuali operazioni di saldatura sulla macchina, vanno eseguite utilizzando tutti i mezzi di protezione personale necessari (occhiali, maschere, aspiratori, )

#### **S 1. 1.74. ESECUZIONE DELLA COPERTURA - Viene realizzata la copertura, comprese le opere di impermeabilizzazione, posa manto e posa lattoneria.**













##### **CARATTERISTICHE**







- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.74)

##### **RISCHI**

-  Caduta dall'alto dai bordi della copertura.
-  Caduta attraverso i lucernari.
-  Caduta di materiale dall'alto.
-  Contusioni, schiacciamenti, ferite alle mani durante la posa del ferro e delle casserature.
-  Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.
-  Esposizione ai vapori derivanti dalla saldatura dell'impermeabilizzante.
-  Ustioni derivanti da contatto con superficie ad alta temperatura (fiamma, impermeabilizzante surriscaldato).
-  Incendio, esplosione derivante dall'uso della bombola di gas.
-  Movimentazione manuale di carichi.
-  Microclima (caldo, freddo).

##### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

-   Assicurare la presenza del ponteggio al piano e dotato di regolare parapetto al cornicione ed avente altezza di 1,20 metri. Per il rischio: Caduta dall'alto dai bordi della copertura
-   Assicurarsi sulla efficienza del polmone montato sulla bombola. Non lasciare la bombola esposta ai raggi del sole e/o in vicinanza di altre fonti di calore. Per interruzioni prolungate della attività di saldatura, deve essere provveduto allo spegnime
-   Fare uso di adeguato abbigliamento. Fare uso di idonei guanti e calzature di sicurezza. Per il rischio: Ustioni derivanti da contatto con superficie ad alta temperatura (fiamma, impermeabilizzante surriscaldato).
-   Fare uso di maschera con filtri adeguati. Informazione e formazione. Per il rischio: Esposizione ai vapori derivanti dalla saldatura dell'impermeabilizzante.
-   I depositi di materiali (coppi, tegole, ecc.) sul coperto devono essere ripartiti e non concentrati. Assicurare ai materiali un loro corretto deposito tenuto conto del piano inclinato del coperto. Non gettare materiali dall'alto. Per il rischio: Cadu
-   Le eventuali aperture lasciate nella copertura per la realizzazione di lucernari devono essere protette o con barriere perimetrali o con una loro copertura a mezzo tavole da ponte. Per il rischio: Caduta











- attraverso i lucernari.
7.   Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. Nelle movimentazioni manuali, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendoli
  8.   Prestare massima attenzione nella movimentazione dei materiali. Fare uso di necessari DPI con particolare riferimento a guanti e calzature di sicurezza. Per il rischio: Contusioni, schiacciamenti, ferite alle mani durante la posa del ferro e delle ca
  9.   Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature. Per il rischio: Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.

#### S 4. 1. 1.18. Elettricista (completo)





##### CARATTERISTICHE

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













##### RISCHI

1.  Caduta di persone dall'alto ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
2.  Colpi e urti ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
3.  Ferite per abrasioni o tagli ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )
4.  Vibrazioni ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
5.  Inciampi e scivolamenti ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
6.  Elettrocuzione - Folgorazione ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )
7.  Caduta oggetti dall'alto ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
8.  Movimentazione carichi ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
9.  Movimentazione carichi ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )
10.  Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di otoprotettori ( Rischio MEDIO (4) = Molto probabile (4) x Danno lieve (1) )





##### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.  
Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.
2.   **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.  
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.  
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.









3.   **COLPI E URTI** - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
4.   **ELETTROCUZIONE** - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.  
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.  
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
5.   **FERITE PER ABRASIONI O TAGLI** - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.  
Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).
6.   **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.  
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
7.   **MOVIMENTAZIONE CARICHI** - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.  
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
8.   **POLVERI FIBRE** - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.  
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.  
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.



9.   **RUMORE** - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.
10.   **VIBRAZIONI** - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE




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

## S 2. 2.23. FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI









### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.23)





### RISCHI

1.  Elettrocuzione conseguente a inidoneità dell'apparecchio
2.  Contatto accidentale con organi in movimento
3.  Lesioni da proiezione di schegge


### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **ATTREZZATURA:** Per la filettatrice meccanica verificare sempre lo stato di conservazione della parte lavorante (punta filettatrice);  
Per il curva tubi motorizzato e il polifusore funzionanti elettricamente: Verificare la perfetta funzionalità dell'interruttore di comando, in modo particolare il suo ritorno nella posizione di ARRESTO una volta rilasciata l'impugnatura; Verificare lo stato di conservazione del cavo di alimentazione elettrica; Verificare che la presa a spina sia conforme alla norma CEI 23-12, CEI 17; Verificare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore dell'utensile e riportata nella targhetta applicata sulla carcassa dell'utensile stesso
2.   **ATTREZZATURA:** Verificare che l'utensile sia dotato del doppio isolamento (simbolo del doppio quadrato)
3.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Controllare e pulire l'utensile in ogni sua parte; Provvedere alla manutenzione (olia, ingrassare e verificare l'usura delle parti lavoranti); Riporre l'utensile sempre nella sua custodia; Riavvolgere i cavi elettrici eventualmente utilizzati come prolunghe; Sconnettere sempre il cavo dalla presa sul quadro elettrico prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione sull'utensile
4.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Porre sempre particolare attenzione all'ambiente dove lavori con

le attrezzature: non esporsi a rischi di altre lavorazioni. Fare attenzione alla movimentazione di tubi rigidi di lunghe dimensioni: con le estremità fai attenzione a non urtare oggetti o persone. Utilizzare sempre l'utensile seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione; Maneggiare gli utensili con cura e fai attenzione a non azionare accidentalmente l'interruttore di avviamento; Mantenere l'impugnatura pulita per garantire una presa sicura; Arrestare l'utensile quando hai terminato l'operazione; Riporre sempre l'utensile in punti sicuri fatti da evitare cadute dello stesso; Usare sempre l'utensile per gli scopi ed i lavori per i quali è stato costruito; Non toccare la piastra del polifusore in fase di riscaldamento

5.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Verificare d'avere mani e piedi asciutti prima di prendere in mano gli utensili elettrici o i cavi di alimentazione; Non tentare di risolvere da solo il problema se mentre lavori con l'utensile "scatta" l'interruttore differenziale informa il preposto. Non staccare mai la spina tirandola per il cavo ad essa collegato; afferala sempre; tramite l'apposita impugnatura. Non modificare alcuna parte dell'utensile anche se sembra di migliorare le condizioni di lavoro. Assicurarsi d'aver stretto bene il tubo da filettare o da piegare prima di azionare l'utensile; Non filettare o curvare tubi ai quali siano collegati altri tubi; Non tenere le mani sul tubo mentre viene curvato sul curvatubi; Non rimuovere i trucioli dalla filettatrice con le mani; Mantenere sempre la massima attenzione e non dare confidenza all'apparecchio che si sta utilizzando
6.   **LUOGO DI LAVORO:** Per gli utensili elettrici Verificare che il cavo di alimentazione non urti contro spigoli vivi: lo sfregamento del cavo può provocare pericolosi spellamenti dell'isolamento; Controllare che le giunzioni di prolunghie poggino su superfici asciutte; Verificare l'apertura dell'interruttore posto a monte della presa prima dell'allacciamento al quadro di distribuzione (assenza di corrente dalla presa); Usare il trasformatore di corrente (MAX 50 VOLT VERSO TERRA) se si deve impiegare l'utensile sotto la pioggia, in ambienti umidi o bagnati, o a contatto con grandi masse metalliche

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE





1.  Utilizzare occhiali di protezione o schermi facciali, guanti per evitare tagli, scottature o contusioni alle mani e scarpe antinfortunistiche. Indossare sempre indumenti che non abbiano parti svolazzanti

## S 1. 1.56. Formazione di tracce o fori passanti, in qualsiasi struttura, eseguiti a mano o a rotazione









### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.56)

### RISCHI

1.  Elettrocuzione
2.  Caduta dall'alto dell'operatore
3.  Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani
4.  Inalazione di polvere e vapori

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE





1.   Dovranno essere eseguiti i collegamenti all'impianto di messa a terra e sarà misurata la resistenza di terra che deve risultare inferiore a 20 ohm, la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL (le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente Idn = 0,03 A e devono essere utilizzate lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V; verranno usate prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F). Verranno usati solo utensili di classe II.
2.   Dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. (guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche).
3.   Saranno montati gli impalcati atti ad impedire o ridurre l'altezza di eventuali cadute, come ponteggi esterni, trabattelli o, nell'impossibilità, eventuali parapetti o cinture di sicurezza CEE o UNI.
4.   Verranno utilizzati D.P.I. adatti (maschera antipolvere).

## S 2. 2. 7. GRU















### CARATTERISTICHE

● **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. S 2. 2. 7)



**RISCHI**

1.  Caduta dall'alto di materiali e persone nelle fasi di montaggio e smontaggio, manutenzione e accesso alla cabina
2.  Ribaltamento gru per mal posizionamento della stessa o inadeguata platea di basamento
3.  Elettrocuzione dovuta a manomissione degli obbligatori dispositivi di sicurezza, o ad un mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione; Lesioni alle mani durante le operazioni di imbracatura e ricezione dei carichi
4.  Cadute del carico per cedimenti di funi e catene e ganci di portata insufficiente al carico da sollevare o usurati dal tempo, o per imbracature mal fatte, o per mancato funzionamento dei dispositivi di sicurezza della macchina; Urti del braccio della gru o del carico sospeso contro elementi fissi o persone per utilizzo incauto



**MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1.   **ATTREZZATURA:** Gru a torre su rotaie: Verificare:
  - lo stato di usura delle rotaie asportando le eventuali bave che sono responsabili dell'usura prematura dei bordini delle ruote;
  - il piano di appoggio perfettamente orizzontale per la posa delle rotaie;
  - che i binari siano perfettamente orizzontali e paralleli;
  - che le rotaie siano provviste alle estremità di corsa di tamponi di arresto o respingenti aventi altezza non inferiore ai 6/10 del diametro delle ruote ed adeguati per resistenza ed azione; Verificare che sulle rotaie non ci siano presenti eventuali ostacoli depositati accidentalmente; in tal caso rimuoverli.
2.   **ATTREZZATURA:** Gru con cabina di manovra: Verificare:
  - presenza di scala di accesso contornata da gabbia metallica di sicurezza da 2,5 m da terra e con un ballatoio ogni 8 metri (la parete della gabbia opposta al piano dei pioli non deve distare da questi più di 60 cm);
  - presenza in cabina di: idonee protezioni contro l'irraggiamento solare; riscaldamento alimentato elettricamente con trasformatore di isolamento e tutte le istruzioni necessarie per il corretto utilizzo delle gru, poste in modo chiaramente visibile.
3.   **ATTREZZATURA:** Gru interferenti: Verificare che i bracci delle gru siano sfalsati in altezza in modo da evitare ogni possibile collisione fra elementi strutturali, tenendo conto delle massime oscillazioni; Verificare che la distanza minima fra le gru sia tale da impedire il contatto tra il braccio, le funi od il carico di una gru e la controfrecce di quella limitrofa, Installare i dispositivi per la limitazione di traslazione del carrello di una o più gru.
4.   **ATTREZZATURA:** Nel caso in cui la gru sia comandata da radiocomando verifica che:
  - sia dotato di omologazione ispesl,
  - sia provvisto di targhetta indicante marchio della ditta costruttrice, modello, numero di serie, numero di frequenze e tensioni di lavoro, potenza di alimentazione e del sistema a radiofrequenza;
  - libretto di istruzione tecnica.
5.   **ATTREZZATURA:** Verificare che le funi siano contrassegnate con il nominativo del fabbricante e che siano provviste di impiombatura o legatura o morsettatura. Eseguirerli gli attacchi delle funi in modo da evitare sollecitazioni pericolose, impigliamenti e accavallamenti; Verificare che i ganci (4) siano provvisti di dispositivi di chiusura in modo da impedire lo sganciamento della presa; con marcatura della portata massima ammissibile e di marchio del fabbricante; Verificare che le catene (3) siano provviste di marchio del fabbricante e che siano eseguiti attacchi in modo da evitare sollecitazioni pericolose.
6.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza di cartello indicante la portata massima dell'apparecchio di sollevamento. Per la gru a torre è necessario che tale indicazione sia presente lungo il braccio della gru, indicando la portata massima (2) nelle diverse posizioni (i cartelli devono essere visibili al manovratore e all'imbracatore dei carichi); Verificare inoltre la presenza dei cartelli con le seguenti indicazioni: segnalazioni per comunicare con il manovratore, istruzioni per il corretto esercizio della gue, attenzione per i carichi sospesi e per le gru su rotaie il divieto di sostare sul binario.
7.   **ATTREZZATURA:** Verificare lo stato di conservazione di materiali elettrici e loro grado di protezione (almeno IP 44), inoltre verifica che le derivazioni a spina siano conformi alla norma CEI 23-12, CEI

17; Verificare la presenza di interruttore generale e differenziale per la gru ubicati sul quadro elettrico; Verificare la presenza di collegamento elettrico a terra (morsetto di terra per carcasse metalliche o spinotto di terra per macchine provviste di spina) e protezione dalla scariche atmosferiche (L'impianto di terra e quello contro le scariche atmosferiche di cantiere sono soggetti a omologazione da parte dell'ISPEL e ogni due anni di esercizio a verifica da parte dell'USL competente per territorio).



8.   **ATTREZZATURA:** Verificare zavorra e contrappesi;(1) Verificare la presenza dei seguenti dispositivi di sicurezza:

- arresto automatico di fine corsa per la salita e la discesa del carico;
- fine corsa di traslazione del carrello;
- limitatori di carico e di momento;
- arresto automatico graduale della gru e del carico in caso di interruzione dell'energia elettrica;
- dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo;
- dispositivi acustici e luminosi di segnalazione del moto;
- funzionamento motore innestato anche durante la discesa del carico; Per le gru provviste di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, è necessario la presenza di dispositivi:
- contro l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene
- la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge;
- i tamburi e le pulegge sono conformati in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali.



9.   **ATTREZZATURA:** Verifiche richieste per gru con portata superiore a 200 kg.: richiesta di omologazione ISPEL; richiesta di installazione all'organismo competente per territorio (es. ARPA, USL, ecc...) della gru in cantiere; richiesta di verifica annuale all'organismo competente per territorio (es. ARPA, USL, ecc...) della gru montata in cantiere; Verifica trimestrale delle funi e delle catene con annotazione dei risultati sul libretto di omologazione; Verifica del libretto del costruttore e fascicolo della documentazione.



Per le macchine provviste di libretto di omologazione, quindi solo per quelle gru che hanno ricevuto la verifica di primo impianto da parte dell'ISPEL, prima di ogni montaggio in cantiere bisogna inoltrare una richiesta, su carta legale, all'organismo competente per territorio (es. ARPA, USL, ecc...) affinché possano compiere la verifica di installazione. Questa avviene in due fasi successive delle quali la prima è in un controllo della macchina smontata per verificarne la rispondenza al libretto di omologazione ed alle norme di sicurezza, nonché lo stato di conservazione della struttura; la seconda avviene dopo il montaggio della macchina in cantiere e serve a verificarne la stabilità ed il suo funzionamento in sicurezza. A seguito di queste ispezioni è rilasciato un certificato che deve essere conservato in cantiere, durante tutta la permanenza della macchina, per essere mostrato agli ispettori degli organi preposti al controllo.

Le gru a torre immesse sul mercato dopo l'entrata in vigore del DM 588/87 e D.Lgs. 137/92 devono essere corredate da certificato di conformità delle prestazioni acustiche. Inoltre sulle macchine dovranno essere presenti due targhette metalliche esagonali (di dimensioni e tipo codificati) delle quali una indicante il Livello di Potenza Sonora massimo e l'altra il Livello di Pressione Sonora massimo emessi dalla macchina. Adibire all'uso della gru ed alle operazioni di imbracatura solo personale formato ed esperto.















10.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** All'inizio di ogni turno di lavoro si dovrà provvedere alla verifica: del funzionamento dei freni, dei limitatori di corsa e degli altri dispositivi di sicurezza e segnalazione; dei dispositivi di chiusura dei ganci che devono essere sempre perfettamente funzionanti; Provvedere alla pulizia e alla lubrificazione dei ganci specialmente dopo il sollevamento di calcestruzzo; Si dovrà sospendere le manovre quando:

- le persone che si trovano esposte al pericolo di caduta dei carichi non accolgano l'invito a spostarsi dalla traiettoria di passaggio;
- ci si trovi in presenza di nebbia intensa o di scarsa illuminazione
- in caso di vento superiore ai 70 Km/h; in questo caso provvedere all'ancoraggio supplementare della gru ed allo sbloccaggio del braccio lasciandolo libero di ruotare.


11.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è ormai prossimo a terra e non metterti mai, per nessun motivo sotto il carico in arrivo; Accertarsi della stabilità del carico prima di eseguire la manovra di sgancio; Nelle operazioni di ricezione del carico, su castelli o ponteggi, dovrete usare appositi bastoni muniti di uncino e non sporgersi mai fuori dalle protezioni; Accompagnare il carico al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi, solo per lo stretto necessario; Dopo aver ricevuto il carico accompagnare il gancio fuori dalle zone dove potrebbe rimanere accidentalmente impigliato.

12.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Eseguire le manovre di sollevamento solo in condizioni di

perfetta visibilità di tutta la zona di azione oppure con l'ausilio di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori incaricati esperti. Fare eseguire le manovre solo dopo che le persone non autorizzate si sono allontanate dal raggio di azione della gru a torre; Non sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento.

13.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Eseguire quotidianamente verifica "a vista" della struttura portante della macchina, la quale dovrà mantenere sagoma geometrica immutata senza deformazioni degli elementi componenti; Ricordare però che è vietato compiere sugli organi in moto qualsiasi operazione di riparazione o registrazione o ingrassaggio delle sue parti.
14.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Proteggere le funi e le catene dal contatto con gli spigoli vivi del materiale da sollevare mediante angolari paraspigoli metallici. Ricordare che l'angolo tra i tiranti dell'imbracatura non deve essere superiore di 60° per evitare eccessive sollecitazioni; Fare sollevare solo carichi di peso inferiore alle portate massime della gru. Non usare la gru per sradicare alberi, pali o massi o qualsiasi altra opera interrata; per strappare casseforme di getti importanti. Non farsi trasportare o permettere che si trasportino persone anche per brevi tratti; Sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati; Verificare che durante l'esecuzione delle manovre di sollevamento e trasporto la parte inferiore del carico si trovi sempre ad almeno due metri dal suolo per evitare contatti accidentali con persone che si trovino sulla traiettoria di passaggio del carico; Effettuare le manovre di partenza e di arresto con gradualità in modo da evitare bruschi strappi e ondeggiamenti del carico.
15.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Usare per il sollevamento dei carichi contenitori idonei al materiale da innalzare. La forza deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri, senza mai superare con il carico altezze superiori a 2m, mentre per il sollevamento di materiali minuti si devono utilizzare cassoni metallici tali da impedire la caduta del carico.
16.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Verificare, prima dell'uso, l'effettiva portata dei ganci che devono risultare di portata superiore di quella massima della gru; nel caso dovessero risultare di portata inferiore questa deve essere considerata come la massima sollevabile dalla gru; Verificare prima di ogni operazione di sollevamento la perfetta chiusura dei dispositivi di sicurezza del gancio.
17.   **LUOGO DI LAVORO:** Verificare che la distanza della gru e dei suoi pesi movimentati sia almeno di 5 metri dalle linee elettriche (idoneo isolamento della linea in caso contrario).
18.   **LUOGO DI LAVORO:** Verificare la presenza di solidi recinti intorno al basamento della gru.
19.   **LUOGO DI LAVORO:** Verificare la presenza di solidi recinti intorno al basamento della gru.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE





1.  Utilizzare, guanti, scarpe antinfortunistiche e casco di protezione

### S 3. 1. GUAINA BITUMINOSA







#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 1)


#### RISCHI







1.   Inalazione di vapori organici durante l'uso della guaina bituminosa
2.   Irritazione cutanea durante l'uso della guaina bituminosa

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Durante l'uso della guaina bituminosa saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.
2.   I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con della guaina bituminosa, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.
3.   Nel caso di contatto cutaneo con sostanze fuoriuscite dalla guaina bituminosa ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con abbondante acqua e sapone.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1.  Guanti : durante l'uso della guaina bituminosa




2.  Tuta di protezione : durante l'uso della guaina bituminosa
3.  Mascherina per vapori organici (idrocarburi) : durante l'uso della guaina bituminosa
4.  Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della guaina bituminosa
5.  Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso della guaina bituminosa se necessario
6.  Mascherina per vapori organici (idrocarburi): per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano della guaina bituminosa.
7.  Occhiali protettivi o visiera : per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano della guaina bituminosa.

### S 3. 36. IMPERMEABILIZZANTI PER CALCESTRUZZO.










#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 36)






#### RISCHI

1.  Esplosione in quanto i vapori dell'impermeabilizzante superficiale reagiscono con l'aria
2.  Incendio durante l'uso dell'impermeabilizzante superficiale
3.  Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso dell'impermeabilizzante superficiale

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.  Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani con acqua e sapone, pulire la pelle con detergente speciale e non con solvente, dopo il lavoro con l'impermeabilizzante superficiale.
2.  Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso dell'impermeabilizzante superficiale.
3.  Durante l'uso dell'impermeabilizzante superficiale sarà raccomandato di non fumare, di non utilizzare fiamme libere, garantire una buona ventilazione e non inalare vapori.
4.  In caso d'ingestione dell'impermeabilizzante superficiale ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
5.  In caso di contatto dell'impermeabilizzante superficiale con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.
6.  In caso di contatto dell'impermeabilizzante superficiale con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con detergente e poi lavarsi con acqua e sapone.
7.  In caso di inalazione dell'impermeabilizzante superficiale (vapori del solvente) sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.
8.  Lo smaltimento dei rifiuti dell'impermeabilizzante superficiale avverrà tramite impresa specializzata.
9.  Lo stoccaggio dell'impermeabilizzante superficiale avverrà in contenitori sigillati.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE


1.  Guanti: durante l'uso dell'impermeabilizzante superficiale.
2.  Occhiali: durante l'uso dell'impermeabilizzante superficiale.
3.  Apparecchio respiratore: durante l'uso dell'impermeabilizzante superficiale.
4.  Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano l'impermeabilizzante superficiale.
5.  Apparecchio respiratore: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano l'impermeabilizzante superficiale.

### S 3. 46. INDURITORI E TRATTAMENTI ANTIPOLVERE PER FINITURA PAVIMENTI.

#### CARATTERISTICHE



















- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 46)

#### RISCHI

1.  Irritazione cutanea ed ai polmoni durante l'uso dell'induritore e trattamento antipolvere




#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con l'induritore e trattamento antipolvere.
2.   Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso dell'induritore e trattamento antipolvere.
3.   Durante l'uso dell'induritore e trattamento antipolvere sarà raccomandato di non inalare le polveri.
4.   In caso d'ingestione dell'induritore e trattamento antipolvere ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
5.   In caso di contatto dell'induritore e trattamento antipolvere con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.
6.   In caso di contatto dell'induritore e trattamento antipolvere con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con acqua.
7.   In caso di inalazione dell'induritore e trattamento antipolvere sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.
8.   Lo smaltimento dei rifiuti dell'induritore e trattamento antipolvere avverrà tramite impresa specializzata.
9.   Lo stoccaggio dell'induritore e trattamento antipolvere avverrà in luogo asciutto.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Guanti: durante l'uso dell'induritore e trattamento antipolvere.
2.  Maschera: durante l'uso dell'induritore e trattamento antipolvere.
3.  Maschera: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano l'induritore e trattamento antipolvere.

## S 2. 2.13. INTONACATRICE MECCANICA








#### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio** Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.13)





#### RISCHI

---

1.  Danni provocati da vibrazioni e scuotimenti
2.  Danni da rumore
3.  Scoppio, proiezione di schegge, frammenti di materiale
4.  Danni a varie parti del corpo per avviamento accidentale dell'attrezzo
5.  Irritazioni cutanee causate dai materiali e dalle polveri prodotte da questi
6.  Inalazione di polveri
7.  Elettrocuzione dovuta a: manomissione dei dispositivi di sicurezza; utilizzo utensili non a norma e/o mancanti di protezioni di terra











#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---


1.   **ATTREZZATURA:** Gli apparecchi immessi sul mercato dopo l'entrata in vigore del D.M. 588/87 devono essere corredati dal certificato di conformità alle prestazioni acustiche. A tale proposito si deve verificare che sulla macchina sia applicata la targhetta riportante il Livello di Potenza Acustica emesso dalla macchina durante le verifiche di legge; le nuove macchine poste in commercio che espongano il lavoratore, che le utilizzi in modo appropriato e continuativo, al rumore pari o superiore ad 85 dBa devono essere corredate da un'adeguata informazione relativa al rumore prodotto nelle normali condizioni di utilizzazione, ed ai rischi che questa comporta; sarà quindi dovere del datore di lavoro privilegiare all'atto dell'acquisto/noleggio quelle macchine nuove, o comunque poste in vendita dopo l'entrata in vigore del decreto in questione, che producono nelle normali condizioni di funzionamento il più basso livello di rumore.
2.   **ATTREZZATURA:** Per le caratteristiche del compressore si rimanda alla specifica scheda; Accertarsi



del buono stato di conservazione ed efficienza delle attrezzature, in particolare osservare che siano integre le tubazioni flessibili, i dispositivi di sicurezza (pressostato e valvola di sicurezza sul compressore), quelli di connessione ed intercettazione, quelli di scarico dell'aria, quelli silenziatori, ecc...; Verificare la presenza di dispositivo contro il riavviamento accidentale; Verificare la presenza di dispositivi di insonorizzazione ed indicazione della pressione acustica; Utilizzare giunti e attacchi tali da non sciogliersi per effetto delle vibrazioni (fasce metalliche e giunti a baionetta)

3.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti in genere non arrechino ostacolo, intralcio o inciampo; Evitare di sottoporre i tubi a piegamenti ad angolo vivo.
4.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti svolazzanti o sciolte come la sciarpa, i cinturini slacciati o bracciali; e ricordare che le maniche vanno tenute allacciate ben strettamente al polso; Vietare l'uso improprio dell'aria compressa.
5.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prima dell'uso, effettuare la pulizia delle tubazioni e verificare la connessione tra tubi e pistola; Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti non risultino sottoposti a danneggiamento meccanico; Nel caricamento del premiscelatore fai attenzione a sollevare i carichi in modo ergonomico, farsi aiutare a sollevare i sacchi di cemento e piegare le ginocchia per evitare carichi concentrati sulla sola colonna vertebrale; Dopo l'uso ricordare di staccare il compressore, chiudi i rubinetti e interrompi l'afflusso dell'aria, eseguire pulizia della pistola e segnala eventuali anomalie.
6.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ricordare che prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione occorre togliere alimentazione all'utensile (spegnere il motore, chiudere l'alimentazione pneumatica, oppure togliere tensione dal quadro di alimentazione e staccare la spina). Usare solo accessori e ricambi originali previsti nelle istruzioni d'uso e non modificarli in nessuna parte.
7.   LUOGO DI LAVORO: Vietare la sosta e il passaggio dei non addetti ai lavori durante l'uso dell'intonacatrice

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE









1.  Utilizzare tuta completa di protezione, otoprotettori, occhiali di protezione, maschera, guanti e stivali di sicurezza. Lavorando in zone in cui ci sia pericolo di caduta di materiale dall'alto, utilizzare il casco di protezione.

## S 3. 39. INTONACI













### CARATTERISTICHE


- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 39)

### RISCHI






1.   Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso dell'intonaco
2.   Corrosione se nell'intonaco è presente soda caustica
3.   Intossicazione durante l'uso dell'intonaco
4.   Incendio durante l'uso dell'intonaco.

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con l'intonaco ed eliminare gli indumenti contaminati.
2.   Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso dell'intonaco
3.   Durante l'uso dell'intonaco sarà raccomandato garantire una buona ventilazione.
4.   In caso d'inalazione dell'intonaco sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.
5.   In caso di contatto dell'intonaco con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.
6.   In caso di contatto dell'intonaco con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con acqua e sapone, o detergente per la pelle, ma non con solvente.

7.  Lo stoccaggio dell'intonaco avverrà in contenitori chiusi in luogo asciutto.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE











1.  Tuta di protezione: durante l'uso dell'intonaco
2.  Guanti: durante l'uso dell'intonaco
3.  Occhiali: durante l'uso dell'intonaco
4.  Stivali di gomma: durante l'uso dell'intonaco a base di resina di estere acrilico.
5.  Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano l'intonaco

### S 4. 1. 1.14. Imbianchino




## CARATTERISTICHE















- **Tipologia fonte di rischio**      Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.14)

## RISCHI

1.  Colpi e urti ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
2.  Ferite per abrasioni o tagli ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
3.  Inciampi e scivolamenti ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
4.  Elettrocuzione - Folgorazione ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
5.  Caduta oggetti dall'alto ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
6.  Movimentazione carichi ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )
7.  Polveri fibre ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
8.  Getti o schizzi ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
9.  Allergeni ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
10.  Rumore minore a 80 dB(A) ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )







## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.  **ALLERGENI** - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
2.  **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.  
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.  
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
3.  **COLPI E URTI** - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di

- lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
4.   **ELETTROCUZIONE** - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
5.   **FERITE PER ABRASIONI O TAGLI** - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).
6.   **GETTI O SCHIZZI** - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.
7.   **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
8.   **MOVIMENTAZIONE CARICHI** - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
9.   **POLVERI FIBRE** - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
10.   **RUMORE** - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla

silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE



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

## S 1. 3. 2. LAVORI IN ALTEZZA





















### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 3. 2)


### RISCHI

1.  Caduta accidentale di persone durante i lavori in altezza
2.  Caduta accidentale di oggetti durante i lavori in altezza

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Durante i lavori in altezza gli utensili inutilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture.
2.   Durante i lavori in altezza saranno usati idonei ponti mobili (trabatelli).
3.   Durante i lavori in altezza saranno usati idonei ponti su cavalletti.
4.   Durante i lavori in altezza saranno usati idonei sistemi anticaduta.
5.   Durante i lavori in altezza saranno utilizzate idonee scale.
6.   Durante i lavori in altezza saranno utilizzati idonei ponteggi metallici.
7.   Durante i lavori in altezza saranno utilizzati ponteggi autosollevanti.
8.   Durante i lavori in altezza sarà usata la rete anticaduta.
9.   I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nella zona sottostante i lavori in altezza.
10.   I lavori in altezza su tetti e coperture saranno successivi alla verifica di stabilità e resistenza in considerazione del peso dei lavoratori e del materiale.

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE



1.  Cintura di sicurezza : durante l'uso dei sistemi anticaduta




## S 2. 1.40. LIVELLATRICE AD ELICA (ELICOTTERO)

### CARATTERISTICHE



















- **Tipologia fonte di rischio** Attrezzatura (scheda n. S 2. 1.40)

### RISCHI




1.  Rumore durante l'uso della livellatrice
2.  Cesoimento e stritolamento durante l'uso delle cesoie

3.  Inalazione di gas durante l'uso della livellatrice
4.  Esposizione ad allergeni durante l'uso della livellatrice
5.  Incendio durante l'utilizzo della livellatrice

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **ATTREZZATURA:** La livellatrice ad elica sarà corredata da libretto d'uso e manutenzione.
2.   **ATTREZZATURA:** Saranno controllati i collegamenti del cavo e della spina nelle macchine alimentate elettricamente.
3.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Ai lavoratori sarà raccomandato, durante l'uso, di effettuare il rifornimento di carburante a motore spento e di non fumare, di segnalare tempestivamente gravi anomalie.
4.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Ai lavoratori sarà raccomandato, dopo l'uso, di eseguire le operazioni di pulizia e manutenzione.
5.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante il funzionamento della macchina sarà sempre presente un operatore addetto alla stessa.
6.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla livellatrice ad elica finché la stessa è in funzione.
7.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Sarà raccomandato ai lavoratori, prima dell'uso, di verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione delle pale, nonché l'efficienza della strumentazione (carter).
8.   **LUOGO DI LAVORO:** La livellatrice non sarà utilizzata in ambienti chiusi e poco ventilati.
9.   **LUOGO DI LAVORO:** Sarà raccomandato ai lavoratori di usare la macchina in condizioni adeguata evitando aperture nel suolo.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE





1.  Guanti: durante l'uso della livellatrice ad elica
2.  Calzature di sicurezza: durante l'uso della livellatrice ad elica
3.  Otoprotettori: durante l'uso della livellatrice ad elica

## S 2. 1.42. MACCHINA PULISCI PANNELLI











#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Attrezzatura (scheda n. S 2. 1.42)




#### RISCHI

1.  Contatto con cinghie e pulegge della macchina pulisci pannelli
2.   Contatto con gli organi lavoratori (rulli di spinta, lame raschianti, ecc.) della macchina pulisci pannelli
3.  Elettrocuzione durante l'uso della macchina pulisci pannelli

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **ATTREZZATURA:** La macchina pulisci pannelli sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
2.   **ATTREZZATURA:** La macchina pulisci pannelli prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
3.   **ATTREZZATURA:** La macchina pulisci pannelli sarà dotata di carter fissi apribili solo utilizzando attrezzi speciali.
4.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Ai lavoratori sarà vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto.
5.   **LUOGO DI LAVORO:** Durante l'uso della macchina pulisci pannelli saranno vietati indumenti che si possano impigliare, bracciali od altro.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE




1.  Guanti : durante l'uso della macchina pulisci pannelli
2.  Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della macchina pulisci pannelli
3.  Tuta di protezione : durante l'uso della macchina pulisci pannelli

### S 3. 2. MANI DI FINITURA PER METALLI.










#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 2)






#### RISCHI

1.  Esplosione in quanto i vapori del prodotto per mano di finitura reagiscono con l'aria
2.  Incendio durante l'uso del prodotto per mano di finitura
3.  Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso del prodotto per mano di finitura

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.  Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con il prodotto per mano di finitura.
2.  Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso del prodotto per mano di finitura.
3.  Durante l'uso del prodotto per mano di finitura sarà raccomandato di non fumare, di non utilizzare fiamme libere e di garantire una buona ventilazione.
4.  In caso d'ingestione del prodotto per mano di finitura ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
5.  In caso di contatto del prodotto per mano di finitura con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.
6.  In caso di contatto del prodotto per mano di finitura con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con detergente e poi lavarsi con acqua e sapone.
7.  In caso di inalazione del prodotto per mano di finitura sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.
8.  Lo smaltimento dei rifiuti del prodotto per mano di finitura avverrà tramite impresa specializzata.
9.  Lo stoccaggio del prodotto per mano di finitura avverrà in contenitori sigillati ed in luogo asciutto.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE




1.  Guanti: durante l'uso del prodotto per mano di finitura.
2.  Occhiali: durante l'uso del prodotto per mano di finitura.
3.  Apparecchio respiratore: durante l'uso del prodotto per mano di finitura.
4.  Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano il prodotto per mano di finitura.
5.  Apparecchio respiratore: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano il prodotto per mano di finitura.

### S 3. 48. MEMBRANE IMPERMEABILIZZANTI FINITURA PAVIMENTI.



















#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 48)





#### RISCHI

1.  Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso della membrana impermeabilizzante
2.  Esplosione in quanto i vapori della membrana impermeabilizzante, reagiscono con l'aria
3.  Incendio durante l'uso della membrana impermeabilizzante

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con la membrana impermeabilizzante, e rimuovere dalla pelle con detergente specifico e non con solvente eventuali residui del prodotto.
2.   Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso della membrana impermeabilizzante.
3.   Durante l'uso della membrana impermeabilizzante sarà raccomandato di garantire una buona ventilazione.
4.   In caso d'ingestione della membrana impermeabilizzante ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
5.   In caso d'ingestione della membrana impermeabilizzante ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
6.   In caso di contatto della membrana impermeabilizzante con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con detergente e poi lavarsi con acqua e sapone.
7.   In caso di inalazione della membrana impermeabilizzante sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.
8.   Lo smaltimento dei rifiuti della membrana impermeabilizzante avverrà tramite impresa specializzata.
9.   Lo stoccaggio della membrana impermeabilizzante avverrà in contenitori chiusi in luogo asciutto.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE












1.  Guanti: durante l'uso della membrana impermeabilizzante.
2.  Occhiali: durante l'uso della membrana impermeabilizzante.
3.   Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano la membrana impermeabilizzante.

#### S 4. 1. 1.23. Operaio Comune (intonaci tradizionali)





##### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio**      Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.23)

##### RISCHI

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













##### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **ALLERGENI** - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
2.   **CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite









da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.






Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

3.   **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.  
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.  
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
4.   **COLPI E URTI** - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
5.   **ELETTROCUZIONE** - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.  
I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.  
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.  
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
6.   **FERITE PER ABRASIONI O TAGLI** - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.  
Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).
7.   **GETTI O SCHIZZI** - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.
8.   **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.  
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono

indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

9.   **MOVIMENTAZIONE CARICHI** - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.  
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
10.   **POLVERI FIBRE** - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.  
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.  
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
11.   **RUMORE** - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE







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






### S 4. 1. 1.24. Operaio Comune (muratore)

#### CARATTERISTICHE











- **Tipologia fonte di rischio**      Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.24)

#### RISCHI











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

7.  Movimentazione carichi ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
8.  Polveri fibre ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )
9.  Getti o schizzi ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
10.  Allergeni ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )
11.  Rumore fra 85 e 90 dB(A) ( Rischio MEDIO (4) = Molto probabile (4) x Danno lieve (1) )

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE







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

nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

6.   **FERITE PER ABRASIONI O TAGLI** - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.  
Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).
7.   **GETTI O SCHIZZI** - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.
8.   **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.  
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
9.   **MOVIMENTAZIONE CARICHI** - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.  
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
10.   **POLVERI FIBRE** - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.  
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

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













### S 4. 1. 1.19. Operaio Comune Polivalente

#### CARATTERISTICHE









---















● **Tipologia fonte di rischio**      Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.19)

## RISCHI

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



## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **ALLERGENI** - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
2.   **CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.  
Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.
3.   **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.  
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.  
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
4.   **COLPI E URTI** - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.







5.   **ELETTROCUZIONE** - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.  
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.  
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
6.   **FERITE PER ABRASIONI O TAGLI** - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.  
Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).
7.   **GETTI O SCHIZZI** - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.
8.   **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.  
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
9.   **MOVIMENTAZIONE CARICHI** - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.  
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
10.   **POLVERI FIBRE** - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.  
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.  
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
11.   **RUMORE** - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento



gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

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

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE



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

### S 2. 1.43. PIASTRE PER SALDATURA POLIETILENICA







#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Attrezzatura (scheda n. S 2. 1.43)


#### RISCHI

1.  Elettrocuzione
2.  Bruciature - scottature

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **ATTREZZATURA:** Dovrà essere posta particolare attenzione onde evitare il contatto con le parti calde della piastra e della tubazione.
2.   **ATTREZZATURA:** La piastra dovrà essere corredata da libretto d'uso e manutenzione.
3.   **ATTREZZATURA:** La piastra dovrà essere marcata CE.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE
















1.  Guanti: durante l'uso della piastra.

### S 2. 1.41. PISTOLA FISSACHIODI


#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Attrezzatura (scheda n. S 2. 1.41)





















#### RISCHI

1.    Partenza accidentale di colpi durante l'uso della pistola fissachiodi
2.    Elettrocuzione durante l'uso della pistola fissachiodi normale
3.    Rifiuto del proiettile o proiezione di schegge durante l'uso della pistola fissachiodi
4.    Attraversamento delle pareti sottili da parte del proiettile durante l'uso della pistola fissachiodi
5.    Deviazione della punta dalla traiettoria prevista durante l'uso della pistola fissachiodi







6.  Rumore durante l'uso della pistola fissachiodi normale

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   ATTREZZATURA: Durante l'uso della pistola fissachiodi la stessa sarà tenuta in posizione perpendicolare rispetto alla superficie di infissione.
2.  ATTREZZATURA: La pistola fissachiodi prevederà l'impossibilità di impiego con una sola mano.
3.  ATTREZZATURA: La pistola fissachiodi prevederà uno schermo paraschegge.
4.   ATTREZZATURA: La pistola fissachiodi sarà conservata e trasportata dentro un apposita custodia con chiusura a chiave.
5.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso della pistola fissachiodi saranno allontanati i non addetti ai lavori, saranno eseguiti sbarramenti e saranno esposti avvisi di pericolo.
6.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla pistola fissachiodi finché la stessa è in uso.
7.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: La pistola fissachiodi non sarà utilizzata su materiale molto duro o fragile, su pareti sottili o in materiale tenero, su superfici elastiche, su spigoli e vicino a proiettili già infissi.
8.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: La pistola fissachiodi sarà utilizzata da personale addestrato ed autorizzato e di età superiore ai 18 anni.
9.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Quando non usata la pistola fissachiodi sarà portata a tracolla mediante cinghia.
10.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della pistola fissachiodi sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire sbarramenti e saranno esposti avvisi di pericolo.
11.   LUOGO DI LAVORO: Per l'uso della pistola fissachiodi saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE




1.  Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della pistola fissachiodi normale
2.  Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso della pistola fissachiodi normale
3.  Elmetto resistente a tesa larga: durante l'uso della pistola fissachiodi normale
4.  Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso della pistola fissachiodi normale

### S 3. 31. PITTURE PER MANO DI FINITURA E DI FONDO.











#### CARATTERISTICHE









- Tipologia fonte di rischio Sostanza (scheda n. S 3. 31)

#### RISCHI

1.  Esplosione in quanto i vapori delle pitture per mano di finitura e di fondo reagiscono con l'aria
2.  Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso delle pitture per mano di finitura e di fondo
3.  Incendio durante l'uso delle pitture per mano di finitura e di fondo





#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani con detergente delicato e non con solvente, e cambiare gli indumenti contaminati dopo il lavoro con le pitture di mano di finitura e di fondo.
2.   Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso delle pitture per mano di finitura e di fondo.
3.   Durante l'uso delle pitture per mano di finitura e di fondo sarà raccomandato di non fumare e di non utilizzare fiamme libere, garantire una buona ventilazione.
4.   In caso d'ingestione delle pitture per mano di finitura e di fondo ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
5.   In caso di contatto delle pitture per mano di finitura e di fondo con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.

6.   In caso di contatto delle pitture per mano di finitura e di fondo con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con detergente e poi lavarsi con acqua e sapone.
7.   In caso di inalazione delle pitture per mano di finitura e di fondo sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.
8.   Lo smaltimento dei rifiuti delle pitture per mano di finitura e di fondo avverrà tramite impresa specializzata.
9.   Lo stoccaggio delle pitture per mano di finitura e di fondo avverrà in contenitori sigillati ed in luogo asciutto.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Guanti: durante l'uso delle pitture per mano di finitura e di fondo.
2.  Occhiali: durante l'uso delle pitture per mano di finitura e di fondo.
3.  Apparecchio respiratore: durante l'uso delle pitture per mano di finitura e di fondo.
4.  Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano le pitture per mano di finitura e di fondo.

### S 3. 20. PLASTICIZZANTI PER CALCESTRUZZO.



#### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 20)

















#### RISCHI

---

1.   Irritazione cutanea e agli occhi durante l'uso del plasticizzante per calcestruzzo




#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con il plasticizzante per calcestruzzo, con detergente sintetico ed acqua.
2.   Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso del plasticizzante per calcestruzzo.
3.   Durante l'uso del plasticizzante per calcestruzzo al lavoratore sarà raccomandato di tenerlo lontano dagli occhi e sciacquare ogni versamento di liquido.
4.   In caso d'ingestione del plasticizzante per calcestruzzo ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
5.   In caso di contatto del plasticizzante per calcestruzzo con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.
6.   In caso di contatto del plasticizzante per calcestruzzo con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con acqua.
7.   Lo smaltimento dei rifiuti del plasticizzante per calcestruzzo avverrà tramite impresa specializzata.
8.   Lo stoccaggio del plasticizzante per calcestruzzo avverrà in luogo asciutto.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Guanti: durante l'uso del plasticizzante per calcestruzzo.
2.  Occhiali: durante l'uso del plasticizzante per calcestruzzo.
3.  Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano il plasticizzante per calcestruzzo.





### S 2. 2.19. PONTE SU CAVALLETTI

#### CARATTERISTICHE













---

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


#### RISCHI

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

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

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

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE






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

## S 2. 2.20. PONTEGGIO





























#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.20)





















#### RISCHI

1.  Caduta dall'alto di materiali e/o persone (mancanza parapetto, cedimenti del ponteggio, mancanza ancoraggi, rottura delle tavole dell'impalcato)
2.  Caduta in piano (scivolamento inciampo contro materiali ingombranti al piano)
3.  Elettrocuzione dovuta a mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione
4.  Lesioni, schiacciamenti alle mani durante le operazioni di imbracatura e ricezione dei carichi
5.  Investimento di persone per caduta dall'alto di elementi del ponteggio o di materiali da lavoro durante l'operazione di sollevamento al piano


## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **ATTREZZATURA:** Controllare, prima del montaggio del ponteggio tutti gli elementi che lo costituiscono ed in particolare:
  - scartare o sostituire i tubi che non sono perfettamente diritti o che presentano estremità deformate;
  - scartare i giunti che presentano ossidazioni o fessurazioni;
  - togliere le incrostazioni dalle tavole;
  - eliminare le tavole di legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o segni di deterioramento; oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni o fessurazioni pregiudizievoli per un loro uso sicuro; Impedire, durante l'allestimento del ponteggio il transito delle persone nell'area sottostante tramite la cartellonistica di sicurezza
2.   **ATTREZZATURA:** E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a m 2,0 (DPR 164/56 art.17).Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale (DPR 164/56 art. 30).Tenere in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, l'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere e, nei casi in cui il ponteggio superi i 20 m di altezza dal suolo o sia difforme dagli schemi tipo del fabbricante, il progetto (disegni e calcoli) firmato da un ingegnere o architetto abilitato.Verificare che ci sia tutta la documentazione: libretto d'uso del ponteggio con la relativa autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo del ponteggio firmato così come sarà montato o progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se difforme dagli schemi tipo. Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del ponteggio solo personale formato ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza
3.   **ATTREZZATURA:** Eseguire il montaggio secondo gli schemi del libretto del ponteggio e in conformità al disegno esecutivo (firmato dal capocantiere) o al progetto del ponteggio (firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se è difforme dagli schemi tipo).In particolare
  - verificare sempre la presenza di regolari parapetti sulla facciata e in testata (1);
  - verificare la presenza di diagonali correnti e controventi strutturali
4.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza dei marchi sui singoli elementi del ponteggio
5.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Non si deve modificare alcuna parte del ponteggio senza l'autorizzazione del capocantiere; in ogni modo si deve informare il preposto ogni qualvolta si verifichi la necessità di una modifica della struttura; Non utilizzare elementi di ponteggio di tipi e/o marche diverse senza prima avere interpellato il preposto
6.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Non si deve per nessun motivo salire o scendere lungo i montanti o farti portare al piano da argani o simili
7.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Non si deve utilizzare ponteggi posti ad una distanza inferiore a 5 metri da linee elettriche aeree, senza aver chiesto l'autorizzazione preventiva al preposto
8.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Non sostare con più persone in uno stesso punto del ponteggio; Evitare di correre o saltare sul ponteggio; Non si deve gettare alcun oggetto o materiale dal ponteggio; È vietato consumare pasti sopra al ponteggio
9.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Non sovraccaricare il ponteggio depositandovi materiale e attrezzature in quantità eccessive; su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso mantenuto in ordine per assicurare un transito sicuro; Ripartire il peso del materiale
10.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Si deve sempre accompagnare all'esterno del ponteggio il gancio della gru dopo la ricezione di un carico, per evitare che questo si impigli nella struttura provocando gravi danni
11.   **LUOGO DI LAVORO:** I castelli di carico del ponteggio devono essere progettati da tecnico laureato e devono riportare l'indicazione del carico massimo ammissibile; Il montaggio di apparecchi di sollevamento è consentito quando questi non superino i 200 Kg di portata e non abbiano uno sbraccio superiore a 1200 mm.; bisogna altresì realizzare il raddoppio del montante interessato e un adeguato sistema di ancoraggio
12.   **LUOGO DI LAVORO:** Il ponteggio deve essere collegato elettricamente "a terra" ogni 20-25 mt. di sviluppo lineare secondo il percorso più breve possibile, evitando strozzature o brusche svolte; i conduttori di terra devono avere sezione non inferiore a 35 mm<sup>2</sup>.
13.   **LUOGO DI LAVORO:** Operare, durante il montaggio del ponteggio, su piani protetti da regolari parapetti o facendo uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta (ricordati che il moschettone deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti o altri sistemi garantiti)
14.   **LUOGO DI LAVORO:** Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la

resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto contro infiltrazioni d'acqua o cedimenti; Nel caso che il terreno non sia in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio, si devono interporre elementi resistenti atti a ripartire le azioni sul terreno quali ad es. assi di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissarvi le basette

15.   LUOGO DI LAVORO: Realizzare gli ancoraggi del ponteggio previsti dagli schemi (almeno ogni 22 mq. di ponteggio); Vincolare sempre il ponteggio a parti stabili dell'edificio; (Ricordarsi che i canali pluviali, le ringhiere ecc. non sono considerati parti stabili)
16.   LUOGO DI LAVORO: Sistemare sempre il sottoponte di sicurezza, cioè un impalcato con regolare parapetto sottostante a non più di 2,5 m il piano di lavoro (il sottoponte può essere omesso solo per lavori di manutenzione di durata inferiore a 5 gg.)
17.   LUOGO DI LAVORO: Utilizzare le apposite scale interne per salire e scendere dal ponteggio. Le scale devono essere sfalsate da un piano all'altro (evita di posizionarle una in prosecuzione dell'altra)
18.   LUOGO DI LAVORO: Utilizzare per gli impalcati tavole di legno con spessore e larghezza non inferiori a 4X30 cm, oppure 5x20 cm. (E' vietato usare i pannelli per cassaforma); Sovrapporre tra loro le tavole di circa 40 cm in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall'altra); ogni tavola deve appoggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo; Accostare bene le tavole evitando fessure attraverso le quali potrebbero cadere materiali; Verificare, per le tavole metalliche, la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento
19.   LUOGO DI LAVORO: Utilizzare sempre le basette alla base dei montanti del ponteggio; Nel caso in cui il terreno non sia perfettamente orizzontale si deve procedere ad un suo livellamento, oppure bisogna usare basette regolabili e mai altri materiali cedevoli che potrebbero rompersi sotto il carico trasmesso dal montante quali pietre, mattoni ecc..
20.   LUOGO DI LAVORO: Verificare la corretta installazione dei canali di scarico per allontanare i materiali di risulta, ricordandosi di recintare la zona di fuoriuscita del materiale. (E' vietato gettare materiale dal ponteggio)
21.   LUOGO DI LAVORO: Verificare la presenza della mantovana quando è necessario proteggere il passaggio di persone sotto al ponteggio dalla caduta di materiali e reti di nylon o teli per trattenere la polvere
22.   LUOGO DI LAVORO: Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiè, corrente superiore e corrente intermedio) su tutti i piani del ponteggio e sui sottoponti di sicurezza, compreso le testate; Presenza del parapetto anche verso la costruzione, quando il ponteggio fisso dista più di 20 cm dall'edificio; Parapetto sporgente di almeno 120 cm oltre il piano di gronda o oltre l'ultimo impalcato del ponteggio
23.   LUOGO DI LAVORO: Verificare la verticalità dei montanti ed il loro collegamento assiale e l'inserimento della spina verme
24.   LUOGO DI LAVORO: Verificare, in fase di sollevamento, la corretta imbracatura degli elementi del ponteggio e segrega l'area interessata dalle operazioni di montaggio

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE



1.  Utilizzare durante le fasi di smontaggio e montaggio, cintura di sicurezza, con bretelle e cosciali, e fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni del ponteggio; casco di sicurezza, scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo e guanti

### S 3. 30. PRODOTTI PER MANI DI FINITURA: PRODOTTO PER MANO DI FINITURA A BASE DI EMULSIONI D'ACQUA



















#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 30)





#### RISCHI

1.   Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso del prodotto per mano di finitura

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani con detergente delicato e non con solvente, e cambiare gli indumenti contaminati dopo il lavoro con il prodotto per mano di finitura.
2.   Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso del prodotto per mano di finitura.
3.   Durante l'uso del prodotto per mano di finitura sarà raccomandato di garantire una buona ventilazione.
4.   In caso d'ingestione del prodotto per mano di finitura ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
5.   In caso di contatto del prodotto per mano di finitura con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.
6.   In caso di contatto del prodotto per mano di finitura con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con detergente e poi lavarsi con acqua e sapone.
7.   In caso di inalazione del prodotto per mano di finitura sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.
8.   Lo smaltimento dei rifiuti del prodotto per mano di finitura avviene con i rifiuti del cantiere.
9.   Lo stoccaggio del prodotto per mano di finitura avverrà in contenitori sigillati ed in luogo asciutto.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE





1.  Guanti: durante l'uso del prodotto per mano di finitura.
2.  Occhiali: durante l'uso del prodotto per mano di finitura.
3.   Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano il prodotto per mano di finitura.

#### S 4. 1. 1. 1. Pavimentista Preparatore Fondo





##### CARATTERISTICHE





- **Tipologia fonte di rischio**      Mansione (scheda n. S 4. 1. 1. 1)

##### RISCHI




1.  Inciampi e scivolamenti ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
2.  Caduta oggetti dall'alto ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
3.  Movimentazione carichi ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
4.  Allergeni ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )

##### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **ALLERGENI** - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
2.   **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.  
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.  
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

3.   **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.  
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
4.   **MOVIMENTAZIONE CARICHI** - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.  
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE










1.  Elmetto
2.  Scarpe antinfortunistiche
3.  Guanti

## S 4. 1. 1.13. Posatore Pavimenti e Rivestimenti





### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio**      Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.13)

### RISCHI

1.  Ferite per abrasioni o tagli ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
2.  Vibrazioni ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
3.  Inciampi e scivolamenti ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
4.  Elettrocuzione - Folgorazione ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
5.  Caduta oggetti dall'alto ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
6.  Movimentazione carichi ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )
7.  Polveri fibre ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
8.  Allergeni ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
9.  Rumore fra 80 e 85 dB(A) ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE











1.   **ALLERGENI** - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
2.   **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere





impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

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





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

3.   **ELETTROCUZIONE** - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
4.   **FERITE PER ABRASIONI O TAGLI** - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).
5.   **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
6.   **MOVIMENTAZIONE CARICHI** - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
7.   **POLVERI FIBRE** - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato

deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

8.  **RUMORE** - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.
9.  **VIBRAZIONI** - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE









1.  Elmetto
2.  Scarpe antinfortistiche
3.  Guanti
4.  Otoprotettore - cuffia

## S 2. 1.18. RULLO COMPRESSORE










### CARATTERISTICHE























- **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. S 2. 1.18)

### RISCHI





1.  Movimento accidentale del rullo compressore
2.  Erroneo azionamento del rullo compressore
3.  Vibrazioni durante l'uso del rullo compressore
4.  Urto del rullo compressore da altro mezzo durante l'occupazione della sede stradale.
5.  Investimento di persone durante l'uso del rullo compressore
6.  Utilizzo del rullo compressore da parte di personale inesperto
7.  Inalazioni di vapori organici durante l'uso del rullo compressore
8.  Incidenti con altri veicoli

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.  **ATTREZZATURA:** I dispositivi di comando del rullo compressore dovranno essere contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.
2.  **ATTREZZATURA:** Il rullo compressore dovrà eseguire una periodica e regolare manutenzione come previsto dal costruttore.
3.  **ATTREZZATURA:** Il rullo compressore dovrà essere corredato da un libretto d'uso e manutenzione.
4.  **ATTREZZATURA:** Il rullo compressore dovrà essere dotato di dispositivo acustico (clacson).
5.  **ATTREZZATURA:** Il rullo compressore dovrà essere dotato di sedile ergonomico antivibrazioni.
6.  **ATTREZZATURA:** Il rullo compressore dovrà essere dotato di un dispositivo che impedisca la messa in moto se il motore non si trova in folle.
7.  **ATTREZZATURA:** Il rullo compressore dovrà essere munito di lampeggiante.
8.  **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione del rullo compressore.
9.  **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Bisognerà segnalare immediatamente qualsiasi inconveniente

- che possa aumentare le vibrazioni al conducente.
10.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso del rullo compressore i lavoratori non dovranno lavorare o passare davanti o dietro allo stesso.
  11.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: L'utilizzo del rullo compressore dovrà essere riservato solo al personale esperto ed adeguatamente istruito.
  12.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso del rullo compressore dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
  13.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'utilizzo del rullo compressore dovrà essere mantenuta dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire.
  14.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi al rullo compressore finché lo stesso è in funzione.
  15.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Le chiavi del rullo compressore dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
  16.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo del rullo compressore sulla sede stradale dovrà essere sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada.
  17.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo del rullo compressore sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale "Passaggio obbligatorio con freccia orientata verso il lato" dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.
  18.   LUOGO DI LAVORO: I percorsi riservati al rullo compressore presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
  19.   LUOGO DI LAVORO: La zona antistante e retrostante al rullo compressore dovrà essere mantenuta libera da qualsiasi persona.
  20.   LUOGO DI LAVORO: Per l'uso del rullo compressore dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE




1.  Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso del rullo compressore.
2.  Maschera per vapori organici : durante l'uso del rullo compressore.
3.  Scarpe antinfortunistiche : durante i lavori con il rullo compressore.
4.  Indumenti distinguibili : durante l'uso del rullo compressore in strada.

## S 2. 2.14. SALDATURA





### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.14)













### RISCHI

1.  Ustioni per contatto con temperature elevate
2.  Intossicazione da inalazione di gas e vapori
3.  Elettrocuzione



### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   ATTREZZATURA: Ricordare che le bombole dovranno essere contraddistinte da una fascia di colore arancione per l'acetilene ed una di colore bianco per l'ossigeno. Non usare i riduttori per gas diversi da quelli per i quali sono stati progettati. Eseguire il fissaggio delle tubazioni ai riduttori ed al cannello mediante fascette a vite od altri sistemi equivalenti. Non utilizzare mai il filo di ferro. Trasportare le bombole mediante gli appositi carrelli. Ancora efficacemente le bombole al mezzo di trasporto. Non far mai rotolare le bombole. Ricordare che l'arco elettrico genera ozono, per cui se avverti mal di testa, irritazione al naso, alla gola, agli occhi o addirittura congestione o dolori al petto, interrompere la lavorazione ed avverti il preposto.
2.   ATTREZZATURA: Saldatura ad arco. Verificare l'integrità dell'isolamento della pinza porta elettrodi;


Verificare la perfetta pulizia delle feritoie di raffreddamento presenti sulla carcassa; Verificare lo stato di conservazione del cavo di alimentazione elettrica; Verificare che la presa a spina sia conforme alla norma CEI 23-12, CEI 17; Verificare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore dell'utensile e riportata nella targhetta applicata sulla carcassa dell'utensile stesso; Eseguire i collegamenti dei circuiti di saldatura con la saldatrice fuori tensione.

3.   **ATTREZZATURA:** Saldatura ossiacetilenica e GPL. Verificare l'efficienza di manometri, riduttori, valvole a secco o idrauliche, tubazioni e cannelli; Proteggere la valvola mediante l'apposito cappuccio metallico quando non è applicato il riduttore; Verificare l'esistenza di fughe di gas mediante acqua saponata o altri prodotti appositi; Verificare l'integrità delle tubazioni e non realizzare soluzioni di fortuna; Verificare l'apertura dei condotti della valvola prima di montare il riduttore; Montare il riduttore in posizione di CHIUSO (con vite di regolazione allentata) e successivamente aprirle lentamente la valvola; Mantenere la bombola dall'acetilene in posizione verticale o poco inclinata
4.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Mantieni sempre la massima attenzione in ciò che fai e non dare confidenza all'impianto che stai utilizzando; Non effettuare saldature su recipienti o tubi chiusi; Non effettuare saldature su recipienti o tubi aperti che contengono materiali che possono dar luogo ad esplosione od altre reazioni pericolose; Non effettuare saldature su recipienti o tubi, anche aperti, che hanno contenuto materie i cui residui, evaporando, possono dar luogo a reazioni pericolose; Non effettuare saldature all'interno di locali, cunicoli o fosse che non sono efficacemente ventilate.
5.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Saldatura ad arco: Non gettare o abbandonare per terra i residui degli elettrodi; Utilizzare i guanti anche per la sostituzione degli elettrodi; Non tenere in tasca accendini o fiammiferi; Non appoggiarsi al pezzo da saldare e non tenerlo con le mani; Non utilizzare lenti a contatto; Non guardare ad occhio nudo l'arco se non disti almeno 15 metri dal punto di saldatura; Non toccare le parti in tensione; Non toccare contemporaneamente la torcia o la pinza porta elettrodo ed il morsetto di massa; Regolare la corrente in funzione del diametro dell'elettrodo e del tipo di giunto da eseguire; Controllare che l'elettrodo scelto abbia un corretto funzionamento e sia rispondente alle necessità della lavorazione; Non raffreddare le pinze immergendole in acqua; Appoggiare le pinze su elementi isolati, e mai sul pezzo da saldare, quando non vengono utilizzate; Prima di posare la pinza togliere l'elettrodo; Riavvolgere i cavi elettrici eventualmente utilizzati come prolunghes
6.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Saldatura ossiacetilenica e GPL: Chiudere le bombole nel caso si verifichi un principio d'incendio nel cannello; Controllare che il prelievo di gas (acetilene) non superi il quinto della capacità della bombola; Estinguere la fiamma chiudendo prima la valvola dell'acetilene e poi quella dell'ossigeno; Ricordare che i depositi delle bombole devono essere in locali non interrati e ben arieggiati; le bombole di ossigeno e quelle di acetilene vanno tenute in locali separati; è fatto divieto di fumare, o usare fiamme libere. Non vuotare mai completamente le bombole: cessare l'utilizzazione quando la pressione è di circa un bar (circa 1 Kg/cm<sup>2</sup>); A fine lavoro, chiudere le valvole, scaricare i gas dalle tubazioni fino a quando i manometri siano tornati a zero. Non lasciare incustodito il cannello con la fiamma libera; Non mescolare i gas all'interno delle bombole
7.   **LUOGO DI LAVORO:** Delimitare i posti di saldatura, soprattutto quelli all'interno di reparti di lavoro, con idonee schermature; Allontanare dal posto di saldatura i materiali combustibili. Qualora ciò non sia possibile, proteggerli mediante schermi parascintille e tenere a portata di mano un estintore; Evitare che gocce di metallo fuso, scintille o scorie possano cadere su persone o materiali infiammabili quando esegui saldature su postazioni elevate; Installare adeguati sistemi di evacuazione dei fumi di saldatura quando si opera nei posti fissi o in luoghi chiusi. L'aspirazione non dovrà mai essere effettuata dall'alto. All'aperto la ventilazione naturale può considerarsi sufficiente. In ogni caso, l'aspirazione va praticata nel caso di saldature per lunghi periodi di tempo; Per luoghi chiusi accertarsi sempre che le vie d'uscita siano perfettamente apribili in caso di bisogno. Verificare inoltre che non siano presenti infiltrazioni di gas o miscele esplosive (usa rilevatori di gas).
8.   **LUOGO DI LAVORO:** Saldatura ad arco. Verificare che il cavo di alimentazione non urti contro spigoli vivi: lo sfregamento del cavo può provocare pericolosi spellamenti dell'isolamento; Controllare che le giunzioni di prolunghes poggino su superfici asciutte; Verificare l'apertura dell'interruttore posto a monte della presa prima dell'allacciamento al quadro di distribuzione (assenza di corrente dalla presa); Usare pedane o stuoie isolanti se durante la saldatura si dev'assumere posizioni scomode oppure quando si dev'entrare in contatto con luoghi conduttori, umidi, bagnati o caldi; Mantenere fuori dai suddetti luoghi la sorgente di alimentazione. Se ciò non fosse possibile, il circuito primario dovrà essere dotato di un interruttore differenziale ad alta sensibilità (30 mA);

Evitare di saldare all'aperto durante o subito dopo un temporale, o in presenza di un alto tasso di umidità

9.   **LUOGO DI LAVORO:** Saldatura ossiacetilenica e GPL. Disporre le tubazioni in curve ampie ed in maniera tale da non creare intralcio; Non posizionare le bombole, i riduttori e le altre attrezzature necessarie alla saldatura a contatto con oli o grassi; Posizionare le bombole lontano dal luogo di lavoro. Evitare luoghi di passaggio e locali di ridotte dimensioni; Posizionare le bombole su carrelli, oppure addossare a pareti e sostenute mediante catene o cravatte; Proteggere le bombole contro il pericolo di danneggiamenti fisici (urti, o corrosione); Non esporre le bombole al sole o a sorgenti di calore. Non esporre le bombole a temperature troppo basse. In caso di congelamento riscaldare con acqua calda o stracci caldi, mai con fiamma o calore; Controllare che la distanza minima, tra cannello e bombola, sia pari ad almeno 10 metri. Tale distanza può essere ridotta a 5 metri se le bombole sono protette da scintille e calore, o se si lavora all'esterno

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE




1.  Utilizzare scarpe di sicurezza, ghette, guanti, grembiule o pettorina, occhiali di sicurezza ed il casco; Indossare il cappuccio antitermico se si eseguono lavori sopratesta; Usare una maschera a filtro di tipo adatto, o una maschera ad immissione di aria esterna, se c'è il rischio di presenza di gas; Indossare la cintura di sicurezza se si lavora entro locali interrati e senza vie di fuga; Indossare sempre indumenti aderenti al corpo. Tenere le maniche allacciate strettamente al polso; Non saldare se si indossano indumenti unti o sporchi di grasso.

## S 2. 2.21. SCALA PORTATILE















### CARATTERISTICHE

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









### RISCHI

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


### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **ATTREZZATURA:** Le scale a mano devono servire esclusivamente per lavori assolutamente particolari in cui non è possibile la realizzazione di opere provvisorie e come percorso temporaneo ed occasionale per il superamento di dislivelli e per l'accesso ai diversi piani di opere provvisorie; Verificare che le scale siano dotate di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolo alle estremità superiori; Verificare che l'appoggio (inferiore o superiore) sia piano e non cedevole (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello)
2.   **ATTREZZATURA:** Posizionare correttamente la scala e fissarla in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti; Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale
3.   **ATTREZZATURA:** Verificare che i pioli delle scale di legno siano fissati ad incastro
4.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza di piedino regolabile e antisdrucchiolo; In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano
5.   **ATTREZZATURA:** Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala. Evitare scale arrugginite e senza piedi antisdrucchiolo
6.   **ATTREZZATURA:** Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1 metro oltre il piano di accesso
7.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Non usare altri mezzi di fortuna per raggiungere i punti di lavoro in quota; Le scale non vanno usate come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti; Non usare le scale in prossimità di linee elettriche (> 5 m) a meno che non siano schermate o isolate; Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per

accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate E' necessario salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa; La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; Non sporgersi dalla scala; Evitare di utilizzare la scala oltre il terzultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga

8.   **LUOGO DI LAVORO:** Controllare l'angolo di inclinazione della scala. Per determinare la corretta inclinazione della scala ci si deve mettere in piedi contro l'appoggio del montante coi piedi paralleli ai pioli; sollevare un braccio piegato fino all'altezza delle spalle e toccare la scala col gomito se l'inclinazione è corretta. Il piede è appoggiato ad 1/4 della altezza di sbarco della scala
9.   **LUOGO DI LAVORO:** Scala ad elementi innestati  
Verificare che la lunghezza della scala in opera non superi i 15 m, salvo particolari situazioni in cui le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; Controllare che tra gli elementi della scala a sfilo ci sia una sovrapposizione di almeno 5 pioli (1 metro); Verificare, in caso di scale innestate di lunghezza superiore agli 8 metri, la presenza di rompitratta centrale per ridurre la freccia d'inflessione
10.   **LUOGO DI LAVORO:** Scala doppia  
Utilizzare scale che non superino i 5 m di altezza; Verificare, prima di salire sulla scala, che i dispositivi di trattenuta siano correttamente posizionati; Evitare di lavorare stando a cavalcioni sulla scala, poichè può subentrare una forza orizzontale in grado di ribaltarla
11.   **LUOGO DI LAVORO:** Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.(5) Si può salire sulla piattaforma della scala doppia solo se i montanti sono prolungati di almeno 60 cm oltre la piattaforma

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE





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

### S 3. 39. SCHIUME ISOLANTI DI POLIURETANO ESPANSO IN BOMBOLETTE O SPRUZZATO CON POMPA SPRUZZATRICE















#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 39)





#### RISCHI

1.   Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso del poliuretano espanso in bombola
2.   Esplosione durante l'uso del poliuretano espanso in bombola, in quanto il prodotto è contenuto in bombole sotto pressione






#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con il poliuretano espanso in bombola ed eliminare gli indumenti contaminati..
2.   Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso del poliuretano espanso in bombola.
3.   Ai lavoratori sarà raccomandato di usare il poliuretano espanso in bombola solo tramite personale addestrato dal produttore.
4.   Durante l'uso del poliuretano espanso in bombola sarà raccomandato garantire una buona ventilazione.
5.   In caso d'inalazione del poliuretano espanso in bombola sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.
6.   In caso di contatto del poliuretano espanso in bombola con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.
7.   In caso di contatto del poliuretano espanso in bombola con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con acqua e sapone, o detergente per la pelle, ma non con solvente.



8.   Lo smaltimento dei rifiuti del poliuretano espanso in bombola avverrà tramite impresa specializzata.
9.   Lo stoccaggio del poliuretano espanso in bombola avverrà in contenitori sigillati in luogo asciutto.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE





1.  Tuta protettiva: durante l'uso del poliuretano espanso in bombola.
2.  Guanti: durante l'uso del poliuretano espanso in bombola.
3.  Occhiali: durante l'uso del poliuretano espanso in bombola.
4.  Stivali in gomma: durante l'uso del poliuretano espanso in bombola.
5.  Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano il poliuretano espanso in bombola.

## S 2. 2.15. SEGA CIRCOLARE



















### CARATTERISTICHE

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

### RISCHI

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


### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

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



principali norme d'uso in sicurezza.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE









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

## S 2. 1.40. SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )



























### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. S 2. 1.40)






### RISCHI



1.  Elettrocuzione durante l'uso della smerigliatrice
2.  Contatto con l'utensile
3.  Inalazione di polveri durante l'uso della smerigliatrice
4.  Offesa alle mani e in varie parti del corpo durante l'uso della smerigliatrice
5.  Proiezione di schegge durante l'uso della smerigliatrice
6.  Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso della smerigliatrice
7.  Bruciature durante l'uso della smerigliatrice
8.  Rumore durante l'uso della smerigliatrice

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   ATTREZZATURA: Durante la lavorazione ci si assicurerà che l'usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario sarà verificato l'esatto montaggio della mola.
2.   ATTREZZATURA: Il cavo di alimentazione della smerigliatrice angolare sarà provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.
3.   ATTREZZATURA: Il lavoro sarà iniziato progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime.
4.   ATTREZZATURA: La macchina sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
5.   ATTREZZATURA: La smerigliatrice angolare prevederà una impugnatura antivibrazioni.
6.   ATTREZZATURA: La smerigliatrice angolare sarà provvista di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato.
7.   ATTREZZATURA: L'utensile non sarà collegato all'impianto di terra.
8.   ATTREZZATURA: L'utensile sarà dotato di comando a uomo presente e di cuffia protettiva.
9.   ATTREZZATURA: Sarà evitato di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo.
10.   ATTREZZATURA: Sulla smerigliatrice angolare sarà riportata l'indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri.
11.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla smerigliatrice angolare finché la stessa è in uso.
12.   LUOGO DI LAVORO: Nell'appoggiare la molatrice su piani o pezzi sarà fatta attenzione che la mola non sia più in rotazione e sarà evitato di farle subire degli urti.
13.   LUOGO DI LAVORO: Per l'uso della smerigliatrice saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1.  Cuffia antirumore o tappi auricolari : durante l'uso della smerigliatrice
2.  Occhiali con ripari laterali : durante l'uso della smerigliatrice
3.  Visiera trasparente : in alternativa agli occhiali durante l'uso della smerigliatrice
4.  Maschera antipolvere : durante l'uso della smerigliatrice
5.  Grembiule in cuoio : se necessario durante l'uso della smerigliatrice






6.  Guanti : durante l'uso della smerigliatrice
7.  Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della smerigliatrice

## S 1. 1.78. SMONTAGGIO PONTEGGI - Smontaggio ponteggio a tubi/giunto o a elementi prefabbricati.











### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.78)

### RISCHI

1.  Cadute dall'alto durante lo smontaggio degli elementi del ponteggio.
2.  Caduta dall'alto durante le operazioni di allontanamento del carico.
3.  Caduta di materiali o parti di ponteggio.
4.  Caduta durante la discesa o la salita all'interno del ponteggio in allestimento.
5.  Caduta degli addetti per errato smontaggio del ponteggio.

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE










1.   Gli addetti al montaggio devono operare su piani protetti da regolari parapetti o fare uso di cintura di sicurezza collegata a fune di trattenuta. La cintura di sicurezza deve essere del tipo con bretelle e cosciali .La fune di trattenuta non deve essere più lunga di 1,5 m.Per potersi agganciare rapidamente a montanti e correnti del ponteggio, si raccomanda l'uso degli appositi dispositivi tipo "Manutube" collegati al moschettone della fune di trattenuta.La fune alla quale dovesse essere necessario agganciarsi tramite il moschettone della fune di trattenuta, deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti od altri sistemi garantiti.Le tavole d'impalcato devono sempre essere posate operando dall'impalcato sottostante e utilizzando le protezioni di cui sopra. E' severamente vietato salire e scendere utilizzando i correnti dei ponteggi, occorre invece utilizzare le apposite scalette fornite dal costruttore del ponteggio, complete di impalcati metallici e botole incernierate; in alternativa utilizzare idonee scale metalliche vincolate in sommità, posizionate con pendenza inferiore a 75° e sporgenti di almeno m 1,00 oltre il piano dell'impalcato. Per il rischio: Caduta degli addetti durante il montaggio del ponteggio.
2.   Gli addetti alle operazioni di smontaggio devono essere esperti e operare sotto la direzione di un preposto. Lo smontaggio deve essere svolto secondo gli schemi forniti dal fabbricante o secondo il progetto firmato da ingegnere abilitato. Gli ancoraggi devono essere rimossi parallelamente al proseguire del montaggio.Lo smontaggio deve proseguire in altezza con tutte le parti che lo compongono completamente assemblate e regolari. Per il rischio: Caduta degli addetti per errato smontaggio del ponteggio.
3.   Gli addetti devono operare in sicurezza o operando su un piano protetto da parapetti regolari ovvero operando assicurati a cintura di sicurezza collegata a parti stabili. Per il rischio: Caduta dall'alto durante le operazioni di allontanamento del carico.
4.   L'addetto al ricevimento dei carichi a terra deve allontanarsi dal punto di sollevamento. Deve indossare il casco di protezione. Deve assicurarsi della stabilità dei carichi prima di liberarlo dalle imbracature. La zona destinata al sollevamento deve essere delimitata e vietata ai non addetti. Tutta la zona adiacente il ponteggio in fase di smontaggio deve essere delimitata fino dal momento in cui vengono rimossi i sistemi di contenimento di eventuali corpi cadenti dall'alto (mantovane o parasassi). Non sovraccaricare i piani di lavoro. I morsetti devono essere sollevati all'interno di contenitori che garantiscano idonea resistenza contro il loro cedimento sotto il peso dei morsetti sollevati. Per il rischio: Caduta di materiali o parti di ponteggio.
5.   Utilizzare idonee scale a pioli o a gradini . Vincolare le scale a pioli e far proseguire la scala per almeno 1 m. fuori dello scavo. La pendenza della scala deve essere adeguata. Le scale con pendenza superiori a 75° devono avere una gabbia di protezione. Per il rischio: Caduta durante la discesa o la salita all'interno del ponteggio in allestimento.

## S 4. 1.16. Serramentista









## CARATTERISTICHE











- **Tipologia fonte di rischio** Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.16)

## RISCHI

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






## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **ALLERGENI** - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
2.   **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.  
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.  
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
3.   **ELETTROCUZIONE** - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.  
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.  
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
4.   **FERITE PER ABRASIONI O TAGLI** - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.  
Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

5.   **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.  
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
6.   **MOVIMENTAZIONE CARICHI** - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.  
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
7.   **POLVERI FIBRE** - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.  
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.  
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
8.   **RUMORE** - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.
9.   **VIBRAZIONI** - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

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

## S 2. 2.22. TRABATTELLO





### CARATTERISTICHE

---

















● **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.22)

---



**RISCHI**

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

**MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1.   **ATTREZZATURA:** Il ponte su ruote non è soggetto ad alcun obbligo normativo riguardante la documentazione da tenere in cantiere durante il loro uso tranne il caso in cui la stabilità del trabattello venga assicurata da stabilizzatori; infatti in questo modo il trabattello diviene a tutti gli effetti un ponteggio fisso e quindi necessita dell'autorizzazione ministeriale per cui al momento dell'acquisto deve essere corredato dal libretto di uso e manutenzione. Per la salita e la discesa dai trabattelli di altezza inferiore ai 5 m sprovvisti di scalette interne, salire arrampicandosi dall'interno del ponte (mai dall'esterno per il verificarsi di ribaltamenti); non utilizzare mai trabattelli di altezza superiore ai 5 m sprovvisti di scale per l'accesso agli impalcati. Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del trabattello solo personale ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza
2.   **ATTREZZATURA:** Il trabattello è da considerarsi tale quando la sua stabilità è assicurata anche senza disattivazione delle ruote; quando la stabilità non è assicurata contemporaneamente alla mobilità allora l'opera provvisoria è da considerare ponteggio fisso e quindi soggetto alla relativa normativa; Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiede, corrente superiore e corrente intermedio) su tutti i piani in uso del trabattello; Verificare la verticalità dei montanti con livello o pendolino; Accertarsi che il piano di scorrimento delle ruote risulti livellato; Utilizzare tavole di legno per gli impalcati aventi  
- spessore e larghezza non inferiori di 4x30 cm, o 5x20 cm; Per le tavole metalliche verificare la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento; Non utilizzare pannelli per casserature per formare l'impalcato del trabattello; Ancora il trabattello alla costruzione almeno ogni due piani. Verificare la presenza di scale interne per la salita e la discesa dal trabattello, non poste l'una in prosecuzione dell'altra
3.   **ATTREZZATURA:** Prima del montaggio del trabattello provvedere al controllo di tutti gli elementi che lo costituiscono ed in particolare:  
- scartare i tubi che non sono diritti o con estremità deformate  
- scartare i giunti che presentano ossidazioni o fessurazioni ;  
- eliminare le tavole in legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o evidenti segni di deterioramento; oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni
4.   **ATTREZZATURA:** Utilizzare le scale interne per la salita e la discesa dal trabattello ricordandosi di chiudere sempre la botola delle scale interne
5.   **ATTREZZATURA:** Verificare che le ruote del ponte in opera siano saldamente bloccate attraverso l'idoneo dispositivo di bloccaggio e l'impiego di cunei o stabilizzatori
6.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Ricordarsi che per la salita e discesa da trabattelli di altezza superiore ai 5m sprovvisti da scalette interne alternate è necessaria la gabbia di protezione della scala, altrimenti usare la cintura di sicurezza agganciata alla fune a mezzo dispositivo anticaduta
7.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Utilizzare il trabattello rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso; Non si deve mai depositare materiale in eccesso sul trabattello, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul trabattello; Non spostare mai il trabattello quando sugli impalcati si trovano lavoratori o carichi di materiali; lo spostamento deve avvenire lentamente nel senso del lato maggiore per evitare ribaltamenti
8.   **LUOGO DI LAVORO:** Verificare la stabilità del piano di appoggio del trabattello; Verificare che il

carico del trabattello sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata; Nel caso in cui il ponte sia esposto a vento forte o intemperie è necessario sospendere i lavori








9.   **LUOGO DI LAVORO:** Verificare, durante lo spostamento del trabattello, che non ci siano interferenze con linee elettriche aeree; Non avvicinarti mai a distanze inferiori ai 5 m dalle linee elettriche

## S 2. 2. 4. TRANCIA-PIEGAFFERRI























### CARATTERISTICHE

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




### RISCHI

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

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

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

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE




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

## S 2. 2. 2. TRAPANO











### CARATTERISTICHE

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


**RISCHI**

1.  Elettrocuzione conseguente a inidoneità dell'apparecchio
2.  Contatto accidentale con gli utensili in movimento
3.  Lesioni da proiezione di schegge

**MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1.   **ATTREZZATURA:** Libretto d'uso e manutenzione con le istruzioni del costruttore Verificare la presenza della marcatura CE nel caso di trapano immesso sul mercato dopo il 22/9/96
2.   **ATTREZZATURA:** Non modificare alcuna parte dell'utensile anche se vi sembra di migliorare le condizioni di lavoro; Verificare la funzionalità dell'interruttore di comando; Verificare la perfetta pulizia delle feritoie di raffreddamento presenti sulla carcassa; Verificare il corretto posizionamento dell'impugnatura laterale; Verificare lo stato di conservazione del cavo di alimentazione elettrica; non lavorare con cavi spelacchiati; Verificare che la presa a spina sia conforme alla norma CEI 23-12, CEI 17; Verificare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore dell'utensile; Prima dell'allacciamento al quadro di distribuzione verificare l'apertura dell'interruttore posto a monte della presa; Verificare che l'utensile sia dotato del doppio isolamento (simbolo del doppio quadrato)
3.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Maneggiare l'utensile con cura e fare attenzione a non azionare accidentalmente l'interruttore di avviamento; Mantenere l'impugnatura pulita tale da garantire una presa sicura; Non fissare al trapano le chiavi del mandrino con catenelle, cordicelle o simili; L'organo lavoratore deve rimanere in movimento per il tempo strettamente necessario; Controllare sempre il buono stato di conservazione dell'organo lavoratore: la punta per i fori deve essere sempre ben affilata; Riporre sempre l'utensile in punti sicuri al fine di evitare cadute dello stesso; Usare sempre l'utensile per gli scopi ed i lavori per i quali è stato costruito e seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione; Mantenere sempre la massima attenzione in ciò che fai e non dare confidenza all'apparecchio che si sta utilizzando
4.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Prima di prendere in mano gli utensili elettrici, o i cavi di alimentazione, verificare d'avere mani e piedi asciutti; Se mentre si lavora con l'utensile "scatta" l'interruttore differenziale, non tentare di risolvere da soli il problema ma informare il preposto; Non staccare mai la spina tirandola per il cavo collegato; afferrarla sempre tramite l'apposita impugnatura; Sconnettere sempre il cavo dalla presa sul quadro elettrico prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione sull'utensile; Riavvolgere i cavi elettrici eventualmente utilizzati come prolunghie
5.   **LUOGO DI LAVORO:** Assicurarsi della stabilità del pezzo o della struttura su cui ci si accinge a lavorare; Utilizzare, se necessario, appositi attrezzi per tenere fermo il pezzo da forare o mani; Usare il trasformatore di corrente (MAX 50 VOLT VERSO TERRA) se si deve impiegare l'utensile sotto la pioggia, in ambienti umidi o bagnati, o a contatto con grandi masse metalliche; Fare in modo che le giunzioni di prolunghie poggino su superfici asciutte; Verificare che il cavo di alimentazione non urti contro spigoli vivi: lo sfregamento del cavo può provocare pericolosi spelamenti dell'isolamento

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**










1.  Utilizzare otoprotettori, occhiali di protezione o visiera, guanti, scarpe antinfortunistiche e casco di sicurezza. Indossare sempre indumenti che non abbiano parti svolazzanti

**S 3. 15. TRATTAMENTI PROTETTIVI PER CALCESTRUZZO E MURATURA.**

**CARATTERISTICHE**



















● **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 15)

**RISCHI**





1.    Esplosione in quanto i vapori della membrana impermeabilizzante reagiscono con l'aria
2.    Incendio durante l'uso della membrana impermeabilizzante
3.    Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso della membrana impermeabilizzante



## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani con acqua e sapone, pulire la pelle con detergente speciale e non con solvente, dopo il lavoro con la membrana impermeabilizzante.
2.   Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso della membrana impermeabilizzante.
3.   Durante l'uso della membrana impermeabilizzante sarà raccomandato di non fumare e di non utilizzare fiamme libere.
4.   In caso d'ingestione della membrana impermeabilizzante ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
5.   In caso di contatto della membrana impermeabilizzante con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.
6.   In caso di contatto della membrana impermeabilizzante con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con detergente e poi lavarsi con acqua e sapone.
7.   In caso di inalazione della membrana impermeabilizzante (vapori del solvente) sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.
8.   Lo smaltimento dei rifiuti della membrana impermeabilizzante avverrà tramite impresa specializzata.
9.   Lo stoccaggio della membrana impermeabilizzante avverrà in contenitori sigillati.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE










1.  Guanti: durante l'uso della membrana impermeabilizzante.
2.  Occhiali: durante l'uso della membrana impermeabilizzante.
3.  Apparecchio respiratore: durante l'uso della membrana impermeabilizzante.
4.  Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano la membrana impermeabilizzante.

## S 2. 1.23. UTENSILI ELETTRICI PORTATILI













### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Attrezzatura (scheda n. S 2. 1.23)






### RISCHI

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

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

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

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE




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

## S 2. 2.26. UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE





### CARATTERISTICHE

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


### RISCHI

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

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

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

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE







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

## S 3. 47. VERNICI A FINIRE PER FINITURA PAVIMENTI.







### CARATTERISTICHE














- **Tipologia fonte di rischio**      Sostanza (scheda n. S 3. 47)

### RISCHI




1.   Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso della vernice a finire
2.   Esplosione in quanto i vapori della vernice a finire, reagiscono con l'aria
3.   Incendio durante l'uso della vernice a finire

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con la vernice a finire, e cambiare gli indumenti contaminati.
2.   Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso della vernice a finire.
3.   Durante l'uso della vernice a finire sarà raccomandato di garantire una buona ventilazione, di non

4.  fumare e di non usare fiamme libere.
4.   In caso d'ingestione della vernice a finire ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
5.   In caso di contatto della vernice a finire con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.
6.   In caso di contatto della vernice a finire con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con detergente e poi lavarsi con acqua e sapone.
7.   In caso di inalazione della vernice a finire sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.
8.   Lo smaltimento dei rifiuti della vernice a finire avverrà tramite impresa specializzata.
9.   Lo stoccaggio della vernice a finire avverrà in contenitori sigillati in luogo asciutto, e sarà raccomandato di tenere il catalizzatore al buio.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE







1.  Guanti: durante l'uso della vernice a finire.
2.  Occhiali: durante l'uso della vernice a finire.
3.  Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano la vernice a finire.

### S 3. 37. VERNICI PER ESTERNO TRATTAMENTI PROTETTIVI/DECORATIVI PER LEGNO



















#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 37)





#### RISCHI

1.   Esplosione in quanto i vapori della vernice per l'esterno reagiscono con l'aria
2.   Incendio durante l'uso della vernice per l'esterno
3.   Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso della vernice per l'esterno

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con la vernice per l'esterno.
2.   Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso della vernice per l'esterno.
3.   Durante l'uso della vernice per l'esterno sarà raccomandato di non fumare e di non utilizzare fiamme libere e garantire una buona ventilazione.
4.   In caso d'ingestione della vernice per l'esterno ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
5.   In caso di contatto della vernice per l'esterno con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.
6.   In caso di contatto della vernice per l'esterno con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con detergente e poi lavarsi con acqua e sapone.
7.   In caso di inalazione della vernice per l'esterno sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.
8.   Lo smaltimento dei rifiuti della vernice per l'esterno avverrà tramite impresa specializzata.
9.   Lo stoccaggio della vernice per l'esterno avverrà in contenitori sigillati ed in luogo asciutto.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1.  Guanti: durante l'uso della vernice per l'esterno.
2.  Occhiali: durante l'uso della vernice per l'esterno.
3.  Apparecchio respiratore: durante l'uso della vernice per l'esterno.
4.  Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano la vernice per l'esterno.


### S 2. 1.16. VIBRATORE

#### CARATTERISTICHE

- 
- **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. S 2. 1.16)





## RISCHI

---

1.  Elettrocuzione durante l'uso del vibratore



## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   ATTREZZATURA: I cavi elettrici del vibratore dovranno essere integri come pure il loro isolamento.
2.   ATTREZZATURA: Il vibratore dovrà essere alimentato a 50V verso terra.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Stivali in gomma : durante l'uso del vibratore
2.  Tuta di protezione : durante l'uso del vibratore

## Legenda




### Tipologie delle fonti di rischio

-  Attrezzatura
-  Sostanza
-  Attività Generica
-  Mansione
-  Trasferibile
-  Intrinseco
-  Interferenza
-  Aggravante


### Tipologie delle Misure di Prevenzione

-  Standard
-  Valutazioni generali
-  Valutazioni specifiche
-  Regole generali
-  Contenuti POS

### Tipi generali

-  Rischio (DPI, Mis.Prev. ) trasmissibile
-  Rischio (e Mis.Prev.) operativo
-  Rischio (e Mis.Prev.) non operativo

### Tipi di rischio

-  Rischi con domande

## Sommario

<b>1. STRUTTURAZIONE LAVORI.....</b>	<b>1</b>
Attività.....	1
1. 1. ACCANTIERAMENTO.....	1
1. 1. 1. Esecuzione recinzione di cantiere, posa segnaletica, pos .....	1
1. 1. 2. Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffic .....	3
1. 2. RESTAURO E CONSOLIDAMENTO TORRE CIVICA.....	4
1. 2. 1. Scavo di fondazione con mezzi speciali (escavatore tipo .....	4
1. 2. 2. Adeguamento fondazioni.....	5
1. 2. 2. 1. Lavorazione ferro per conglomerato cementizio.....	5
1. 2. 2. 2. Confezionamento conglomerato cementizio .....	6
1. 2. 2. 3. Disarmo.....	6
1. 2. 2. 4. Posa tubazioni e componenti accessori .....	8
1. 2. 2. 5. Posa isolamenti e impermeabilizzazioni (fasi valide .....	8
1. 2. 2. 6. Esecuzione riempimenti e compattazioni .....	9
1. 2. 2. 7. Esecuzione sottofondi.....	9
1. 2. 3. Montaggio ponteggi esterni.....	10
1. 2. 4. Esecuzione strutture in elevazione.....	11
1. 2. 4. 1. Strutture in cemento armato.....	11
1. 2. 4. 1. 1. Lavorazione ferro per carpenteria.....	11
1. 2. 4. 1. 2. Confezionamento conglomerato cementizio .....	12
1. 2. 4. 1. 3. Disarmo.....	13
1. 2. 4. 2. Strutture in muratura.....	14
1. 2. 4. 2. 1. Installazione ponteggio.....	14
1. 2. 4. 2. 2. Esecuzione muratura.....	15
1. 2. 5. Consolidamento e adeguamento strutturale solai .....	16
1. 2. 5. 1. Esecuzione solai gettati in opera tipo laterocemento .....	16
1. 2. 5. 1. 1. Posa travetti in c.a.....	16
1. 2. 5. 1. 2. Puntellamento struttura e posa carpenteria .....	17
1. 2. 5. 1. 3. Posa elementi di alleggerimento (pignatte) .....	19
1. 2. 5. 1. 4. Posa rete elettrosaldata.....	19
1. 2. 5. 1. 5. Confezionamento conglomerato cementizio .....	21
1. 2. 5. 1. 6. Esecuzione disarmo casseforme .....	22
1. 2. 6. Realizzazione annessi alle coperture piane .....	23
1. 2. 6. 1. Posa opera di lattoneria.....	23
1. 2. 6. 2. Posa isolamenti e impermeabilizzazioni .....	23
1. 2. 7. Uso di scale.....	25
1. 2. 8. Scale gettate in opera.....	26
1. 2. 8. 1. Esecuzione carpenteria e casserature .....	26
1. 2. 8. 2. Posa acciaio di armatura.....	26
1. 2. 8. 3. Confezionamento e getto del conglomerato cementizio .....	27
1. 2. 8. 4. Disarmo casserature .....	28
1. 2. 9. Esecuzione pareti divisorie in muratura .....	29
1. 2. 10. Esecuzione intelaiature metalliche .....	30
1. 2. 11. Esecuzione strutture verticali in cartongesso .....	30
1. 2. 12. Uso di ponte su ruote (trabattello) .....	31
1. 2. 13. Esecuzione impianti.....	32
1. 2. 13. 1. Assistenze murarie agli impianti .....	32
1. 2. 13. 2. Esecuzione impianti elettrici.....	32
1. 2. 13. 2. 1. Impianto civile.....	32
1. 2. 13. 2. 1. 1. Posa tubazioni e componenti accessori .....	32

1. 2. 13. 2. 1. 2. Passaggio fili, quadri e posa dei componenti .....	32
1. 2. 13. 2. 1. 3. Posa antenne.....	32
1. 2. 13. 3. Esecuzione impianti idrotermo idraulici .....	33
1. 2. 13. 3. 1. Posa tubazioni, elementi accessori e apparecchi i .....	33
1. 2. 14. Esecuzione delle finiture.....	33
1. 2. 14. 1. Esecuzione dei sottofondi.....	34
1. 2. 14. 2. Posa dei bancali.....	34
1. 2. 14. 3. Esecuzione degli intonaci (esternamente compresa coi .....	35
1. 2. 14. 3. 1. Esecuzione intonaci interni.....	35
1. 2. 14. 3. 2. Esecuzione intonaci esterni compresa coibentazion .....	35
1. 2. 14. 4. Pavimenti e rivestimenti.....	36
1. 2. 14. 4. 1. Posa pavimenti e rivestimenti.....	36
1. 2. 14. 5. Esecuzione tinteggiature.....	37
1. 2. 14. 5. 1. Tinteggiature interne.....	37
1. 2. 14. 5. 2. Tinteggiature esterne.....	38
1. 2. 15. Posa dei serramenti interni .....	38
1. 2. 15. 1. Posa cassamatta, telaio fisso e mobile. ....	38
1. 2. 16. Posa dei serramenti esterni .....	38
1. 2. 16. 1. Posa di cassamatta, telaio fisso, mobile e del siste .....	38
1. 2. 17. Sistemazione dell'area esterna e opere di urbanizzazione .....	39
1. 2. 17. 1. Posa dei marciapiedi e pavimentazioni esterne .....	39
1. 2. 17. 2. Posa delle ringhiere e dei cancelli .....	39
1. 3. SMONTAGGIO CANTIERE.....	40
1. 3. 1. Rimozione dei ponteggi.....	40
1. 3. 2. Rimozione della recinzione di cantiere, della segnaletic .....	40
Schede Allegate.....	41
S 3. 24. ACCELERANTI E RIDUTTORI DELL'ACQUA D'IMPASTO PER CALCESTRUZZ.....	41
S 3. 7. ACCELERANTI PER CALCESTRUZZO.....	41
S 3. 18. ADDITIVI PER CALCESTRUZZO A BASE DI RESINA.....	42
S 3. 16. ADDITIVO PER MALTE.....	43
S 3. 21. AERANTI PER CALCESTRUZZO.....	43
S 2. 1.15. AUTOBETONIERA.....	44
S 2. 2.17. AUTOCARRO - DUMPER.....	45
S 2. 2. 5. AUTOGRU'.....	48
S 2. 1. 9. AUTOPOMPA PER GETTO.....	49
S 4. 1. 1.10. Autista Autobetoniera.....	50
S 4. 1. 1.40. Autista Autocarro.....	52
S 4. 1. 1. 9. Autista Pompa CLS.....	53
S 2. 2. 9. BETONIERA.....	54
S 3. 22. CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA.....	56
S 3. 15. COLLANTE.....	56
S 2. 1. 6. COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE.....	57
S 4. 1. 1.45. Capo Squadra (impianti) .....	57
S 4. 1. 1.26. Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) .....	60
S 4. 1. 1. 6. Carpentiere.....	61
S 3. 41. DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.....	64
S 3. 40. DISARMANTI: OLIO DISARMANTE A BASE DI OLI MINERALI LEGGERI A.....	64
S 2. 2. 3. DRAG LINE: Il drag line lavora soprattutto mediante una s .....	65
S 4. 1. 1.11. Dumperista.....	67
S 2. 2.12. ESCAVATORE.....	69
S 1. 1.74. ESECUZIONE DELLA COPERTURA - Viene realizzata la copertur.....	74
S 4. 1. 1.18. Elettricista (completo).....	75
S 2. 2.23. FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI.....	77
S 1. 1.56. Formazione di tracce o fori passanti, in qualsiasi strutt .....	78
S 2. 2. 7. GRU.....	78
S 3. 1. GUAINA BITUMINOSA.....	81



S 3. 36. IMPERMEABILIZZANTI PER CALCESTRUZZO.....	82
S 3. 46. INDURITORI E TRATTAMENTI ANTIPOLVERE PER FINITURA PAVIMENTI.....	82
S 2. 2.13. INTONACATRICE MECCANICA.....	83
S 3. 39. INTONACI.....	84
S 4. 1. 1.14. Imbianchino.....	85
S 1. 3. 2. LAVORI IN ALTEZZA.....	87
S 2. 1.40. LIVELLATRICE AD ELICA (ELICOTTERO).....	87
S 2. 1.42. MACCHINA PULISCI PANNELLI.....	88
S 3. 2. MANI DI FINITURA PER METALLI.....	89
S 3. 48. MEMBRANE IMPERMEABILIZZANTI FINITURA PAVIMENTI.....	89
S 4. 1. 1.23. Operaio Comune (intonaci tradizionali) .....	90
S 4. 1. 1.24. Operaio Comune (muratore) .....	92
S 4. 1. 1.19. Operaio Comune Polivalente .....	94
S 2. 1.43. PIASTRE PER SALDATURA POLIETILENICA.....	97
S 2. 1.41. PISTOLA FISSACHIODI.....	97
S 3. 31. PITTURE PER MANO DI FINITURA E DI FONDO.....	98
S 3. 20. PLASTICIZZANTI PER CALCESTRUZZO.....	99
S 2. 2.19. PONTE SU CAVALLETTI.....	99
S 2. 2.20. PONTEGGIO.....	100
S 3. 30. PRODOTTI PER MANI DI FINITURA: PRODOTTO PER MANO DI FINITURA.....	102
S 4. 1. 1. 1. Pavimentista Preparatore Fondo.....	103
S 4. 1. 1.13. Posatore Pavimenti e Rivestimenti .....	104
S 2. 1.18. RULLO COMPRESSORE.....	106
S 2. 2.14. SALDATURA.....	107
S 2. 2.21. SCALA PORTATILE.....	109
S 3. 39. SCHIUME ISOLANTI DI POLIURETANO ESPANSO IN BOMBOLETTE O SPR.....	110
S 2. 2.15. SEGA CIRCOLARE.....	111
S 2. 1.40. SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE ).....	112
S 1. 1.78. SMONTAGGIO PONTEGGI - Smontaggio ponteggio a tubi/giunto .....	113
S 4. 1. 1.16. Serramentista.....	113
S 2. 2.22. TRABATTELLO.....	115
S 2. 2. 4. TRANCIA-PIEGAFERRI.....	117
S 2. 2. 2. TRAPANO.....	117
S 3. 15. TRATTAMENTI PROTETTIVI PER CALCESTRUZZO E MURATURA.....	118
S 2. 1.23. UTENSILI ELETTRICI PORTATILI.....	119
S 2. 2.26. UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE.....	120
S 3. 47. VERNICI A FINIRE PER FINITURA PAVIMENTI.....	120
S 3. 37. VERNICI PER ESTERNO TRATTAMENTI PROTETTIVI/DECORATIVI PER LE.....	121
S 2. 1.16. VIBRATORE.....	121