

PROVINCIA DI TRENTO

COMUNE DI CASTELLO-MOLINA DI FIEMME

**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO**

**POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

SULLA P.ED. 340/4 E SULLE P.F. 1038/3; 1039/4; 1039/3; 1041/2; 1042; 1043/1; 1043/3; 1043/2; 1043/4; 1043/5; 1045; 1046/2  
DEL C.C. CASTELLO DI FIEMME

COMMITTENTE:

**COMUNE DI CASTELLO-MOLINA DI FIEMME**



GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

COORDINATORE:

PROGETTO ARCHITETTONICO

PROGETTO STRUTTURE:

PROGETTO STRUTTURE LEGNO:

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI:

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI:

PROGETTO ACUSTICA:

PROGETTO SICUREZZA:

ing. DANIELA ROSSI

arch. ALBERTO CRISTOFOLINI

ing. BRUNO BRUNI

ing. GIORGIO GISLIMBERTI

ing. PAOLO BUZZI

ing. PAOLO GRISENTI

ing. MATTEO AGOSTINI

ing. ARMANDO DAL BOSCO

IL COORDINATORE SICUREZZA IN  
FASE DI PROGETTAZIONE

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROV DI TRENTO

dott.ing. ARMANDO DAL BOSCO  
ISCRIZIONE ALBO N° 617

**STUDIO DI INGEGNERIA ARMANDO DAL BOSCO**

Ing. Armando Dal Bosco

Via Alla Busa 2, 8122 Trento  
Tel. 0461-980013 / 3393121925  
studio.dalbosco@gmail.com

**PROGETTO ESECUTIVO**

ED. 22.07. 2014

**COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA**

**SCHEDE DELLE LAVORAZIONI, DELLE MACCHINE E ATTREZZATURE**

**E.R. 420.10**

**- FASI E SOTTOFASI**

**1 - Allestimento e smobilizzo del cantiere.Lavori preliminari.**

- 1 . 1 - Delimitazioni recinzione fissa e mobile. Segnaletica stradale.
- 1 . 2 - Scavo di splatemento generale
- 1 . 3 - Posa prefabbricati, allestimento residenza cantiere.
- 1 . 4 - Presa idrica e forza . Impianto di terra e prot.ne scariche atm.che
- 1 . 5 - Montaggio gru
- 1 . 6 - Smontaggio gru
- 1 . 7 - Smobilizzo del cantiere

**2 - Costruzione piano interrato**

**2 . 1 - Scavi per PI. Pompaggio acqua di falda**

- 2 . 1 . 1 - Realizzazione rampa accesso al fondo scavo
- 2 . 1 . 2 - Scavo per fondazioni PI- Magrone
- 2 . 1 . 3 - Attivazione sistema di evacuazione acqua di falda
- 2 . 2 - Platea interrato. Posa ferri e getto.
- 2 . 3 - Elevazioni: Ponteggi. Casserature.Posa gabbie. getti e disarmo.
- 2 . 4 - Montaggio scala e grigliato intercapedine.
- 2 . 5 - Guaine piano interrato.Reinterro.

**3 - Fondazioni e piano base scuole e palestra**

- 3 . 1 - Regularizzazione del fondo imposta(x tutto l'edificio) - Magrone
- 3 . 2 - Fondazioni palestra e giroscale. Posa ferri, casseri, getti., disarmo e vespaio+getto
- 3 . 3 - Fondazioni a T residue.Casserature.Posa gabbie. getti e disarmo.
- 3 . 4 - Posa travi RAP, getto e disarmo.
- 3 . 5 - Guaine perimetrali. Reinterro.

**4 - Giroscale.CLS Pareti e canna ascensore PT-P1**

- 4 . 1 - Elevazioni: Ponteggi. Casserature.Posa gabbie. getti e disarmo.
- 4 . 2 - Scale:Casserature.Posa ferri getti e disarmo.

**5 - Carpenteria palestra e strutture legno**

- 5 . 1 - Montaggio carpenteria Palestra.

**5 . 2 - Strutture lignee PT scuole**

- 5 . 2 . 1 - Posa soglia di base scuole
- 5 . 2 . 2 - PT.Posa componenti lignei verticali scuole.
- 5 . 2 . 3 - Ponteggio fisso perimetrale scuole
- 5 . 2 . 4 - PT. Travetti e Pannelli di chiusura PT (tetto e solai)
- 5 . 2 . 5 - Posa teli pareti e guaina traspirante su tetto scuola materna.

**5 . 3 - Completamento strutture lignee P1 scuola primaria**

- 5 . 3 . 1 - Posa componenti lignei verticali P1
- 5 . 3 . 2 - Posa telo protezione esterno pareti verticali
- 5 . 3 . 3 - Travetti e Pannelli di chiusura P1 (tetto )
- 5 . 3 . 4 - Posa teli pareti e guaina traspirante su tetto scuola primaria

**6 - Completamento Palestra. Impianti. Finiture interni.**

- 6 . 1 - Ponteggio fisso perimetrale palestra
- 6 . 2 - Pannelli di chiusura Palestra (tetto)
- 6 . 3 - Posa telo traspirante su tetto palestra
- 6 . 4 - Elevazioni. Pacchetto di rivestimento esterno
- 6 . 5 - Pacchetto superiore del tetto
- 6 . 6 - Posa lamiera, linea vita e pluviali
- 6 . 7 - Condotte esterne aria da e per UTA
- 6 . 8 - Costruzione struttura pensilina palestra
- 6 . 9 - Ponteggio fisso Smontaggio esterno e rimontaggio interno
- 6 . 10 - Pacchetto di rivestimento interno
- 6 . 11 - Condotte interne mandata e ripresa aria

- 6 . 12 - Ponteggio fisso interno. Smontaggio
- 6 . 13 - Pacchetto grezzo di pavimentazione
- 6 . 14 - Controsoffitto con cavidotti, armature e condotti antincendio.
- 6 . 15 - Pitture interne
- 6 . 16 - Serramenti esterni
- 6 . 17 - Pavimenti resilienti

**7 - Completamento involucro scuole.**

- 7 . 1 - Pacchetto superiore del tetto scuole
- 7 . 2 - Posa lamiera,gronde, linea vita, e scale.
- 7 . 3 - Cappotto e Rivestimenti esterni scuole.
- 7 . 4 - Condotte esterne da e per UTA del PI.
- 7 . 5 - Smontaggio ponteggi scuole

**8 - Lavorazioni interni scuole**

- 8 . 1 - Struttura tramezze residue
- 8 . 2 - Impianto condotte aria
- 8 . 3 - Pacchetto grezzo di pavimentazione P1°- PT-
- 8 . 4 - Distribuzione Impianto idrico sanitario-riscaldamento
- 8 . 5 - Tubazioni impianto antincendio.
- 8 . 6 - Cavidotti per impianto elettrico e dati
- 8 . 7 - Completamento tramezze,rivestimenti e controsoffitti
- 8 . 8 - Impianto elettrico
- 8 . 9 - Serramenti esterni
- 8 . 10 - Posa pavimenti e rivestimenti freddi
- 8 . 11 - Montaggio e allacciamenti UTA interne all'edificio
- 8 . 12 - Montaggio ascensore
- 8 . 13 - Impianto idrico sanitario riscaldamento-completamento
- 8 . 14 - Pitture interne
- 8 . 15 - Pavimenti resilienti
- 8 . 16 - Serramenti interni

**9 - Allacciamenti servizi. Impianti esterni**

- 9 . 1 - Scavi e reinterri
- 9 . 2 - Acque nere,bianche. Pozzetti e linee
- 9 . 3 - Collegamenti caldaia- piano interrato.
- 9 . 4 - Acqua potabile, metano, cavidotti esterni, imp. irrigazione.
- 9 . 5 - Cavidotti e pozzetti per illuminazione esterna e FO

**10 - Finiture esterne**

**10 . 1 - CLS esterni . Muri , plinti.**

**10 . 1 . 1 - Piazzola impianti**

- 10 . 1 . 1 . 1 - Scavi per fondazioni muretti- Magrone
- 10 . 1 . 1 . 2 - Casseratura verticale, posa ferri, getto e disarmo

**10 . 1 . 2 - Perimetrali**

- 10 . 1 . 2 . 1 - Scavi per fondazioni muretti- Magrone
- 10 . 1 . 2 . 2 - Casseratura, posa ferri, getto e disarmo

**10 . 1 . 3 - Compartimentazioni interne**

- 10 . 1 . 3 . 1 - Scavi per fondazioni muretti- Magrone
- 10 . 1 . 3 . 2 - Casseratura, posa ferri, getto e disarmo

**10 . 2 - Pavimentazioni esterne**

- 10 . 2 . 1 - Calcestruzzi marciapiedi . Posa cordonate. Riporti per aree a verde
- 10 . 2 . 2 - Pavimentazione porfido
- 10 . 2 . 3 - Asfaltatura
- 10 . 2 . 4 - Recinzioni.Carpenterie (antincendio, cancelli,ringhiere ecc)
- 10 . 3 - Montaggio e allacciamento caldaia e pompe di calore
- 10 . 4 - Montaggio e allacciamento UTA PT e P1 (+2) esterna

## FASI E SOTTOFASI

### CARATTERISTICHE

---

- **Durata** 353,00 giorni lavorativi
- **Impresa esecutrice** Impresa edile

#### 1. Allestimento e smobilizzo del cantiere.Lavori preliminari.

### CARATTERISTICHE

---

- **Durata** 353,00 giorni lavorativi

### PROCEDURE

---

#### SEGARE IL LEGNO

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

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

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

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

-La sega circolare dovrà sempre essere utilizzata correttamente.

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

#### LAVORARE IL FERRO

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

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

- 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 perpendicolarmente al terreno; dovrà essere prestata particolare attenzione nel verificare che alle spalle non sia presente nessuno prima di alzarlo.

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

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

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

#### SCAVARE A MACCHINA

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

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

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

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

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

#### PORTARE LA CORRENTE

Non dovrà mai essere toccato o riparato un impianto elettrico ancora sotto tensione. Per lavori in ambienti umidi bisognerà utilizzare lampade a 24 volt ed attrezzi a 48 volt. Verificare preventivamente la guaina del cavo di una prolunga (che non sarà mai lasciata arrotolata) e che la presa e la spina mobili siano ben fissate al cavo. Non dovranno essere lasciate per terra i cavi delle 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.

**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

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		Recinzione del cantiere con elementi in legno, paletti in ferro, rete metallica o rete in plastica.
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, depositi, spogliatoi, ecc.
scheda	S 1. 1.65		Montaggio gru
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.18		Elettricista (completo)
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

**1 . 1. Delimitazioni recinzione fissa e mobile. Segnaletica stradale.**

**CARATTERISTICHE**

• <b>Durata</b>	3,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	5,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	15 uomini giorno. Pari a 5,00 uomini al giorno per 3,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Impresa edile fornisce 15,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Tutto il cantiere

**MODALITA' ORGANIZZATIVE**









Per delimitazioni che interferiscono con la viabilità esterna è previsto l'uso di segnalazioni luminose e la disposizione di apposita segnaletica di avvertimento nel caso in cui vengano invase carreggiate di transito veicolare. Le delimitazioni dell'area di cantiere sono individuate nella tavola di Organizzazione del cantiere. Per le delimitazioni a carattere temporaneo riguardanti gli allacciamenti dei servizi principali esterne all' area di

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

cantiere vera e propria verso via Segherie, la zona di posa e stazionamento mezzi d'opera viene comunque delimitata con transenne modulari pesanti se lo scavo viene chiuso in giornata oppure con recinzione mobile chiusa qualora per motivi eccezionali lo scavo a fine giornata dovesse rimanere aperto.

NOTA: Per i lavori sul tratto di strada che collega a Via Segherie, in previsione del restringimento di carreggiata che potrebbe risultare, in taluni punti, inferiore a m 2.6, sarà necessario provvedere alla chiusura della strada con ordinanza del sindaco allertando con congruo anticipo coloro che hanno titolo ad usufruire del parcheggio situato nello slargo ad ovest dell' accesso dell'area di cantiere

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.25		Recinzione del cantiere con elementi in legno, paletti in ferro, rete metallica o rete in plastica.
scheda	S 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. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 2. 2.31		AUTOCARRO
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

## 1 . 2. Scavo di splateamento generale

### CARATTERISTICHE

• Durata	10,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	4,00
• Totale Uomini/Giorno	40 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 10,00 giorni
• Impresa esecutrice	Movimenti terra fornisce 40,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Tutti gli edifici

### PROCEDURE

#### 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.

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

- 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.

## SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

---








### MODALITA' ORGANIZZATIVE

---

Prima dell'inizio delle operazioni deve essere collocata la segnaletica prevista in Via Segherie

### FONTI DI RISCHIO

---

scheda	S 1. 1.16		Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta oltre m 1.50 di profondità
scheda	S 1. 1.23		Uso di escavatore con benna e pala
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 2. 2.32		PALA MECCANICA
scheda	S 4. 1. 1. 5		Muratore
scheda	S 4. 1. 1.24		Operaio Comune (muratore)



**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro
scheda	S 4. 1. 1.41		Escavatorista

### 1 . 3. Posa prefabbricati, allestimento residenza cantiere.
















#### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	4,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	5,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	20 uomini giorno. Pari a 5,00 uomini al giorno per 4,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Impresa edile fornisce 20,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Zona prefabbricati

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

La dislocazione è prevista nell'attuale parcheggio a fondo asfaltato. Nella fase conclusiva del cantiere, quanto serve della zona dei prefabbricati, verrà trasferita in un locale ultimato all'interno degli edifici scolastici.

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.25		Recinzione del cantiere con elementi in legno, paletti in ferro, rete metallica o rete in plastica.
scheda	S 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, depositi, spogliatoi, ecc.
scheda	S 1. 1.65		Montaggio gru
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. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.18		Elettricista (completo)
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

### 1 . 4. Presa idrica e forza . Impianto di terra e prot.ne scariche atm.che

#### CARATTERISTICHE





• <b>Durata</b>	3,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	2,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	6 uomini giorno. Pari a 2,00 uomini al giorno per 3,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Impresa edile fornisce 6,00 Uomini/Giorno

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

In considerazione del montaggio di ponteggi perimetrali alla costruzione è stata prevista la realizzazione di un impianto di dispersione, che dovrà essere perfezionato nella progettazione e successivamente verificato dalla ditta incaricata che alla fine della lavorazione dovrà rilasciarne dichiarazione di conformità.

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.26		Installazione dell'impianto di terra e contro le scariche atmosferiche
scheda	S 1. 1.27		Impianto elettrico di cantiere
scheda	S 4. 1. 1.18		Elettricista (completo)
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

### 1 . 5. Montaggio gru

#### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	2,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	3,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	6 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 2,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Gru- All.to e Smont. fornisce 6,00 Uomini/Giorno

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Per il montaggio, qualora venisse utilizzata in cantiere una gru di proprietà di una delle ditte esecutrici, nel montaggio e smontaggio deve essere impiegato personale esperto, che dovrà esibire le credenziali e concordare preventivamente le fasi di montaggio con il CSE e a fine lavoro effettuare tutte le operazioni necessarie per il collaudo e relativa certificazione. Nell' occasione saranno verificati i controlli periodici previsti per legge .

Per la fase di montaggio non si prevede nessuna attività in cantiere.

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.30		Montaggio di una gru a torre
scheda	S 1. 1.65		Montaggio gru
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

### 1 . 6. Smontaggio gru

#### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	2,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	3,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	6 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 2,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Gru- All.to e Smont. fornisce 6,00 Uomini/Giorno

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE



Per il montaggio, qualora venisse utilizzata in cantiere una gru di proprietà di una delle ditte esecutrici, nel montaggio e smontaggio deve essere impiegato personale esperto, che dovrà esibire le credenziali e concordare preventivamente le fasi di montaggio con il CSE e a fine lavoro effettuare tutte le operazioni necessarie per il collaudo e relativa certificazione. Nell' occasione saranno verificati i controlli periodici previsti per legge .

Per la fase di montaggio non si prevede nessuna attività in cantiere.

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.30		Montaggio di una gru a torre
--------	-----------	---	------------------------------

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

scheda	S 1. 1.65		Montaggio gru
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

## 1 . 7. Smobilizzo del cantiere







### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	5,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	4,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	20 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 5,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Impresa edile fornisce 20,00 Uomini/Giorno

### MODALITA' ORGANIZZATIVE

L'attività consisterà nell'asporto delle attrezzature e delle opere provvisorie introdotte per la realizzazione dei lavori che di fatto verranno asportate dopo che è venuta a cadere la necessità d'uso per cui sono state introdotte in cantiere

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

## 2. Costruzione piano interrato

### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	34,00 giorni lavorativi
-----------------	-------------------------

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

### 2 . 1. Scavi per Pl. Pompaggio acqua di falda

### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	9,00 giorni lavorativi
-----------------	------------------------

### MODALITA' ORGANIZZATIVE

In presenza di rischio di annegamento, le lavorazioni nell'area soggetta, saranno effettuate da almeno n. 2 lavoratori.

Lo scavo di imposta della platea di fondazione del piano interrato dovrà essere anticipato , oltre che alle delimitazioni di interdizione all'area (a protezione di scavo e rampa), dalla realizzazione di una rampa di accesso

**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

al fondo scavo .Da quanto espresso nella relazione geologica, dovrà essere attivata una stazione di pompaggio verso la linea di smaltimento delle acque bianche per l'asportazione dell'acqua di falda eventualmente entrante.

## **2 . 1 . 1. Realizzazione rampa accesso al fondo scavo**

### **CARATTERISTICHE**

• <b>Durata</b>	2,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	4,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	8 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 2,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Movimenti terra fornisce 8,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuola prim. PI

### **FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 1.15		Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50 di profondità
scheda	S 1. 1.23		Uso di escavatore con benna e pala
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 2. 2.32		PALA MECCANICA
scheda	S 4. 1. 1. 5		Muratore
scheda	S 4. 1. 1.24		Operaio Comune (muratore)
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro
scheda	S 4. 1. 1.41		Escavatorista

## **2 . 1 . 2. Scavo per fondazioni PI- Magrone**

### **CARATTERISTICHE**

• <b>Durata</b>	7,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	4,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	28 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 7,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Movimenti terra fornisce 28,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuola prim. PI

### **PROCEDURE**

### **FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 1.15		Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50 di profondità
scheda	S 1. 1.16		Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta oltre m 1.50 di profondità
scheda	S 1. 1.23		Uso di escavatore con benna e pala
scheda	S 2. 1. 9		AUTOPOMPA PER GETTO
scheda	S 2. 1.15		AUTOBETONIERA
scheda	S 2. 2. 9		BETONIERA
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 2. 2.32		PALA MECCANICA
scheda	S 4. 1. 1. 5		Muratore
scheda	S 4. 1. 1. 9		Autista Pompa CLS
scheda	S 4. 1. 1.10		Autista Autobetoniera
scheda	S 4. 1. 1.24		Operaio Comune (muratore)

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME






scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro
scheda	S 4. 1. 1.41		Escavatorista

## 2 . 1 . 3. Attivazione sistema di evacuazione acqua di falda

### CARATTERISTICHE

• Durata	2,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	3,00
• Totale Uomini/Giorno	6 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 2,00 giorni
• Impresa esecutrice	Impresa edile fornisce 6,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Scuola prim. PI

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.20		Aggottamento acque di falda
scheda	S 2. 1.11		POMPA PER ESTRAZIONE ACQUA DI FALDA (WELLPOINT)
scheda	S 4. 1. 1.18		Elettricista (completo)
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.45		Capo Squadra (impianti)

## 2 . 2. Platea interrato. Posa ferri e getto.

### CARATTERISTICHE














• Durata	7,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	5,00
• Totale Uomini/Giorno	35 uomini giorno. Pari a 5,00 uomini al giorno per 7,00 giorni
• Impresa esecutrice	Impresa edile fornisce 35,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Scuola prim. PI

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Verificare la integrità e l'efficienza delle delimitazioni a protezione dell'area di scavo

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.36		Lavorazione ferro in cantiere
scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 1.46		Uso della mola portatile
scheda	S 2. 1. 9		AUTOPOMPA PER GETTO
scheda	S 2. 1.15		AUTOBETONIERA
scheda	S 2. 2. 4		TRANCIA-PIEGAFERRI
scheda	S 2. 2. 9		BETONIERA
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1. 6		Carpentiere
scheda	S 4. 1. 1. 9		Autista Pompa CLS
scheda	S 4. 1. 1.10		Autista Autobetoniera
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

## 2 . 3. Elevazioni: Ponteggi. Casserature. Posa gabbie. getti e disarmo.

### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	12,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	5,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	60 uomini giorno. Pari a 5,00 uomini al giorno per 12,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Impresa edile fornisce 60,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuola prim. PI






















### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Per la realizzazione delle pareti in ca, quindi per posa gabbie o ferri e posa dei casseri è previsto il montaggio di ponteggi fissi in corrispondenza alle pareti interne del PI , in corrispondenza alla parete di separazione dei 2 locali e all'interno della trincea esterna, da utilizzare per le casserature, per la esecuzione dei getti e per protezione fino alla posa dei prefabbricati di chiusura.  
Lo smobilizzo del ponteggio verrà effettuato alla posa dei prefabbricati RAP.

Vale per questo e per tutti i successivi a questo.

Si intende che prima dell'inizio delle operazioni di costruzione e gli interventi successivi (manutenzione e smontaggio) di tutti i ponteggi messi in opera per costruzione dovrà essere esibito il disegno esecutivo e la documentazione del PIMUS, da sottoporre all'approvazione del CSE e conservare agli atti nella documentazione del cantiere per la sicurezza assieme alla copia del libretto del ponteggio. Le operazioni di montaggio dovranno essere coordinate da operatore formato PIMUS , cui compete anche la verifica dei DPI dei lavoratori e delle attrezzature impiegate e l'ottemperanza alle prescrizioni contenute nel documento di montaggio (collegamenti all'impianto di messa a terra, n. ancoraggi, ecc

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.32		Montaggio ponteggi esterni
scheda	S 1. 1.40		Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera
scheda	S 1. 1.42		Disarmo e rimozione dei piani di lavoro occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.
scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 1.46		Uso della mola portatile
scheda	S 1. 1.81		SMONTAGGIO PONTEGGI - Smontaggio ponteggio a tubi/giunto o a elementi prefabbricati.
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.15		AUTOBETONIERA
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 2. 2.20		PONTEGGIO
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 41		DISARMANTI: OLIO DISARMANTE A BASE DI OLI MINERALI LEGGERI A VOLTE COMBINATI CON ACQUA
scheda	S 3. 42		DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.
scheda	S 4. 1. 1.10		Autista Autobetoniera
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.26		Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

## 2 . 4. Montaggio scala e grigliato intercapedine.

### CARATTERISTICHE




**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

• <b>Durata</b>	2,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	2,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	4 uomini giorno. Pari a 2,00 uomini al giorno per 2,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Carpenteria metallica fornisce 4,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuola prim. PI

**MODALITA' ORGANIZZATIVE**

Al disarmo, nell'intercapedine si prevede il montaggio della scala e del grigliato, (non la ringhiera, con ulteriore chiusura del foro con uno tavolato strutturale, che a necessità dovrà essere rinforzato con banchinaggi in corrispondenza ai punti di appoggio del ponteggio fisso che verrà successivamente montato per la realizzazione degli esterni delle pareti perimetrali.

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 1.36		Lavorazione ferro in cantiere
scheda	S 1. 1.46		Uso della mola portatile
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1. 6		Carpentiere
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

**2 . 5. Guaine piano interrato.Reinterro.**















**CARATTERISTICHE**

• <b>Durata</b>	5,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	4,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	20 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 5,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Impresa edile fornisce 20,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuola prim. PI

**MODALITA' ORGANIZZATIVE**

L'applicazione dovrà essere assistita da un ponteggio fisso esterno alla intercapedine.

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 1.19		Formazione di rilevati e rinterri
scheda	S 1. 1.32		Montaggio ponteggi esterni
scheda	S 1. 1.62		Impermeabilizzazione eseguita con membrana prefabbricata, composta da uno strato bituminoso ricoperto da un foglio di alluminio goffrato, in opera previa spalmatura di primer.
scheda	S 1. 1.81		SMONTAGGIO PONTEGGI - Smontaggio ponteggio a tubi/giunto o a elementi prefabbricati.
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.14		SALDATURA
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
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
scheda	S 4. 1. 1.24		Operaio Comune (muratore)
scheda	S 4. 1. 1.26		Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

scheda S 4. 1. 1.41



Escavatorista

### 3. Fondazioni e piano base scuole e palestra

#### CARATTERISTICHE

- **Durata** 29,00 giorni lavorativi
- **Zona di coordinamento** Scuola prim. PI

#### 3. 1. Regularizzazione del fondo imposta(x tutto l'edificio) - Magrone

#### CARATTERISTICHE

- **Durata** 3,00 giorni lavorativi
- **Uomini giorno** 3,00
- **Totale Uomini/Giorno** 9 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 3,00 giorni
- **Impresa esecutrice** Movimenti terra fornisce 9,00 Uomini/Giorno
- **Zona di coordinamento** Tutto il cantiere

#### PROCEDURE

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.23		Uso di escavatore con benna e pala
scheda	S 1. 1.36		Lavorazione ferro in cantiere
scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 1.46		Uso della mola portatile
scheda	S 2. 1. 9		AUTOPOMPA PER GETTO
scheda	S 2. 1.15		AUTOBETONIERA
scheda	S 2. 2. 4		TRANCIA-PIEGAFERRI
scheda	S 2. 2. 9		BETONIERA
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 2. 2.32		PALA MECCANICA
scheda	S 4. 1. 1. 5		Muratore
scheda	S 4. 1. 1. 6		Carpentiere
scheda	S 4. 1. 1. 9		Autista Pompa CLS
scheda	S 4. 1. 1.10		Autista Autobetoniera
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.24		Operaio Comune (muratore)
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro
scheda	S 4. 1. 1.41		Escavatorista

#### 3. 2. Fondazioni palestra e giroscale. Posa ferri, casseri, getti., disarmo e vespaio+getto

#### CARATTERISTICHE

- **Durata** 7,00 giorni lavorativi
- **Uomini giorno** 6,00
- **Totale Uomini/Giorno** 42 uomini giorno. Pari a 6,00 uomini al giorno per 7,00 giorni



**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

- **Impresa esecutrice**                      Impresa edile fornisce 42,00 Uomini/Giorno
- **Zona di coordinamento**            Palestra, Tutti gli edifici

**SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE**

---

**FONTI DI RISCHIO**

---

scheda	S 1. 1.36		Lavorazione ferro in cantiere
scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 1.46		Uso della mola portatile
scheda	S 2. 1. 9		AUTOPOMPA PER GETTO
scheda	S 2. 1.15		AUTOBETONIERA
scheda	S 2. 2. 4		TRANCIA-PIEGAFERRI
scheda	S 2. 2. 9		BETONIERA
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1. 6		Carpentiere
scheda	S 4. 1. 1. 9		Autista Pompa CLS
scheda	S 4. 1. 1.10		Autista Autobetoniera
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

**3 . 3. Fondazioni a T residue.Casserature.Posa gabbie. getti e disarmo.**

**CARATTERISTICHE**

---

- **Durata**    14,00 giorni lavorativi
- **Uomini giorno**                                      6,00
- **Totale Uomini/Giorno**                              84 uomini giorno. Pari a 6,00 uomini al giorno per 14,00 giorni
- **Impresa esecutrice**                              Impresa edile fornisce 84,00 Uomini/Giorno
- **Zona di coordinamento**                              Tutti gli edifici

**MODALITA' ORGANIZZATIVE**

---

Per le lavorazioni della parte superiore della fondazione si prevede la costruzione di scale/ andatoie per agevolare lo scavalco per passare agevolmente da un riquadro all'altro.

**FONTI DI RISCHIO**

---

scheda	S 1. 1.40		Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera
scheda	S 1. 1.42		Disarmo e rimozione dei piani di lavoro occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.
scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 1.46		Uso della mola portatile
scheda	S 2. 1.15		AUTOBETONIERA
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 41		DISARMANTI: OLIO DISARMANTE A BASE DI OLI MINERALI LEGGERI A VOLTE COMBINATI CON ACQUA
scheda	S 3. 42		DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.
scheda	S 4. 1. 1.10		Autista Autobetoniera
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogrùista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

### 3 . 4. Posa travi RAP, getto e disarmo.

#### CARATTERISTICHE

• Durata	2,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	4,00
• Totale Uomini/Giorno	8 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 2,00 giorni
• Impresa esecutrice	Impresa edile fornisce 8,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Tutti gli edifici

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Attenzione a proteggere i fori di comunicazione con il piano interrato e del vano ascensore.

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.40		Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera
scheda	S 1. 1.42		Disarmo e rimozione dei piani di lavoro occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.
scheda	S 1. 1.59		Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbracatura e sollevamento al piano di lavoro, mediante l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.
scheda	S 1. 1.81		SMONTAGGIO PONTEGGI - Smontaggio ponteggio a tubi/giunto o a elementi prefabbricati.
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.15		AUTOBETONIERA
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 41		DISARMANTI: OLIO DISARMANTE A BASE DI OLI MINERALI LEGGERI A VOLTE COMBINATI CON ACQUA
scheda	S 3. 42		DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.
scheda	S 4. 1. 1.10		Autista Autobetoniera
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.26		Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

### 3 . 5. Guaine perimetrali. Reinterro.

#### CARATTERISTICHE

• Durata	3,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	4,00
• Totale Uomini/Giorno	12 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 3,00 giorni
• Impresa esecutrice	Impresa edile fornisce 12,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Tutti gli edifici










#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Nota. Nello scavo si prevede la collocazione del dispersore di terra e relativi collegamenti.

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.19		Formazione di rilevati e riinterri
scheda	S 1. 1.62		Impermeabilizzazione eseguita con membrana prefabbricata, composta da uno strato bituminoso ricoperto da un foglio di alluminio gofrato, in opera

**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

scheda	S 2. 1.23		previa spalmatura di primer. UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.14		SALDATURA
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.24		Operaio Comune (muratore)
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro
scheda	S 4. 1. 1.41		Escavatorista

#### **4. Giroscale.CLS Pareti e canna ascensore PT-P1**

##### **CARATTERISTICHE**

- **Durata** 18,00 giorni lavorativi
- **Zona di coordinamento** Tutti gli edifici

##### **SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE**















#### **4 . 1. Elevazioni:Ponteggi. Casserature.Posa gabbie. getti e disarmo.**

##### **CARATTERISTICHE**








- **Durata** 12,00 giorni lavorativi
- **Uomini giorno** 5,00
- **Totale Uomini/Giorno** 60 uomini giorno. Pari a 5,00 uomini al giorno per 12,00 giorni
- **Impresa esecutrice** Impresa edile fornisce 60,00 Uomini/Giorno
- **Zona di coordinamento** Scuola primaria

##### **SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE**

##### **FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 1.32		Montaggio ponteggi esterni
scheda	S 1. 1.40		Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera
scheda	S 1. 1.42		Disarmo e rimozione dei piani di lavoro occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.
scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 1.46		Uso della mola portatile
scheda	S 1. 1.81		SMONTAGGIO PONTEGGI - Smontaggio ponteggio a tubi/giunto o a elementi prefabbricati.
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.15		AUTOBETONIERA
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 2. 2.20		PONTEGGIO
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

scheda	S 3. 41		DISARMANTI: OLIO DISARMANTE A BASE DI OLI MINERALI LEGGERI A VOLTE COMBINATI CON ACQUA
scheda	S 3. 42		DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.
scheda	S 4. 1. 1.10		Autista Autobetoniera
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.26		Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro
















#### **4 . 2. Scale:Casserature.Posa ferri getti e disarmo.**

##### **CARATTERISTICHE**

• Durata	6,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	4,00
• Totale Uomini/Giorno	24 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 6,00 giorni
• Impresa esecutrice	Impresa edile fornisce 24,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Scuola primaria

##### **SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE**

##### **FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 1.40		Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera
scheda	S 1. 1.42		Disarmo e rimozione dei piani di lavoro occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.
scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 1.46		Uso della mola portatile
scheda	S 2. 1.15		AUTOBETONIERA
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 41		DISARMANTI: OLIO DISARMANTE A BASE DI OLI MINERALI LEGGERI A VOLTE COMBINATI CON ACQUA
scheda	S 3. 42		DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.
scheda	S 4. 1. 1.10		Autista Autobetoniera
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

#### **5. Carpenteria palestra e strutture legno**

##### **CARATTERISTICHE**

• Durata	54,00 giorni lavorativi
• Zona di coordinamento	Scuola primaria

##### **SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE**

## MODALITA' ORGANIZZATIVE

Le aree operative sono distinte ad esclusione della interferenza tra la parete ovest della palestra e la parete est della scuola primaria sulla quale si debbono escludere copresenze della ditta delle strutture lignee e la ditta che monta la carpenteria strutturale della palestra. Allo scopo, nel montaggio della carpenteria verrà privilegiata la ultimazione del lato ovest, mentre per le strutture lignee si prevede di procedere a partire dalla estremità ovest della scuola d'infanzia con la costruzione del PT con il programma di arrivare alla estremità ovest della scuola primaria a carpenteria il lato di interferenza (a PT) praticamente ultimata. Se così non fosse, la ditta delle strutture lignee, attenderà i lavori di ultimazione, dedicandosi ai lavori di applicazione della ferramenta di consolidamento delle pareti già posate che normalmente richiedono tempi prolungati. A seguire, sempre procedendo a partire da ovest, vengono montate le parti strutturali di legno riguardanti il P1° della scuola primaria.

### 5. 1. Montaggio carpenteria Palestra.

#### CARATTERISTICHE














• <b>Durata</b>	14,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	4,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	56 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 14,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Carpenteria metallica fornisce 56,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Palestra

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

## MODALITA' ORGANIZZATIVE

Nel POS, la ditta esecutrice, in relazione alle parti e al peso dei componenti costituenti la struttura, dovrà precisare quale/i mezzo/i intenderà utilizzare per i sollevamenti e per i montaggi e quale sarà il loro posizionamento (da verificare preliminarmente con il responsabile del cantiere e con il CSE) nell'area di cantiere. Dovranno essere compatibili con le altre attività in corso e con l'ambiente di montaggio compresa lo stato della superficie del pavimento. Gli oneri del montaggio sono compresi nell'articolo ("posa con sollevamenti fino a 24 m").

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1. 2		Utilizzo della gru per tutte le evenienze del cantiere
scheda	S 1. 1.59		Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbracatura e sollevamento al piano di lavoro, mediante l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 6		CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2. 8		PIATTAFORMA AEREA O PONTE SVILUPPABILE A FUNE SU CARRO
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
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. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

## 5 . 2. Strutture lignee PT scuole

### CARATTERISTICHE

- **Durata** 36,00 giorni lavorativi
- **Impresa esecutrice** Strutture legno
- **Zona di coordinamento** Palestra

### MODALITA' ORGANIZZATIVE






Per la movimentazione dei carichi verranno seguite le misure previste nella valutazione dei rischi

### 5 . 2 . 1. Posa soglia di base scuole

#### CARATTERISTICHE

- **Durata** 3,00 giorni lavorativi
- **Uomini giorno** 5,00
- **Totale Uomini/Giorno** 15 uomini giorno. Pari a 5,00 uomini al giorno per 3,00 giorni
- **Impresa esecutrice** Strutture legno fornisce 15,00 Uomini/Giorno
- **Zona di coordinamento** Scuole

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.62		Impermeabilizzazione eseguita con membrana prefabbricata, composta da uno strato bituminoso ricoperto da un foglio di alluminio goffrato, in opera previa spalmatura di primer.
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2.14		SALDATURA
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

### 5 . 2 . 2. PT.Posa componenti lignei verticali scuole.

#### CARATTERISTICHE

- **Durata** 17,00 giorni lavorativi
- **Uomini giorno** 5,00
- **Totale Uomini/Giorno** 85 uomini giorno. Pari a 5,00 uomini al giorno per 17,00 giorni
- **Impresa esecutrice** Strutture legno fornisce 85,00 Uomini/Giorno
- **Zona di coordinamento** Scuole

#### PROCEDURE

##### IMBRACARE I MATERIALI

Dovrà essere sempre imbracato il carico in modo che resti intatto e stabile durante le operazioni di sollevamento e trasporto; la doppia imbracatura a 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.

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

-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.














## MODALITA' ORGANIZZATIVE

A partire dal lato ovest della scuola d'infanzia (per motivi di interferenze sopra citati), mediante la gru di cantiere vengono messi in sede i pannelli costituenti le pareti verticali del PT integrati da elementi strutturali (pilastri o travi) inizialmente assicurati in posizione verticale da martinetti a vite del tipo "tira spingi" di adeguata robustezza e successivamente (appena possibile) bloccati con pannelli a squadra che completano la controventatura e assicurano la completa stabilità al ribaltamento. La collocazione delle travi di rinforzo strutturale delle pareti avviene in altezza e necessita dell'uso di trabatelli per i quali risulti agevole la variazione di altezza del piano di lavoro.

Da ricordare l'uso di funi per il controllo della rotazione sul gancio della gru dei pannelli in trasferimento.

Da preferire i produttori che forniscono i pannelli già forati e con le fascie, commisurate al peso, già montate.

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1. 2		Utilizzo della gru per tutte le evenienze del cantiere
scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 1.59		Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbracatura e sollevamento al piano di lavoro, mediante l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
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. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

### 5 . 2 . 3. Ponteggio fisso perimetrale scuole

**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

### CARATTERISTICHE










• <b>Durata</b>	3,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	3,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	9 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 3,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Ponteggi fornisce 9,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuole

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Al completamento della posa degli elementi verticali, si prevede il montaggio del ponteggio fisso (con sottoponte) perimetrale esterno alle pareti posate PT delle scuole quale opera provvisoria da utilizzare per il PT sia per le travature ed i pannelli del tetto della scuola d'infanzia. sia per i pannelli crosslam dei solai della scuola primaria. Il ponteggio deve essere prolungato fino ad altezza da costituire parapetto per la costruzione del tetto delle scuole. Per le parti degli edifici (sul lato sud e sulla pensilina di protezione dell'accesso alla scuola di infanzia) in cui il tetto risulta aggettante rispetto alle pareti e ai serramenti, è prevista la realizzazione di un ponteggio parallelo interno.

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.32		Montaggio ponteggi esterni
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
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. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.26		Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

### 5 . 2 . 4. PT. Travetti e Pannelli di chiusura PT (tetto e solai)




### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	11,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	5,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	55 uomini giorno. Pari a 5,00 uomini al giorno per 11,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Strutture legno fornisce 55,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuole

### MODALITA' ORGANIZZATIVE











Si prevede, quali opere provvisorie, l'uso del ponteggio fisso per i posizionamenti perimetrali, l'uso del trabatello nei punti di collegamento interni. Anche qui, durante l'uso della gru è necessario usare le funi di controllo a distanza di rotazione. In particolare per il fissaggio dei pannelli di chiusura del tetto e di solai del PT si prevede la presenza di unico lavoratore assicurato a linea salvavita mediante dispositivo anticaduta a filo estensibile per il primo bloccaggio dei pannelli alla struttura. A chiusura totale dell'involucro del PT sulle opere provvisorie, potranno intervenire altri lavoratori per il completamento del fissaggio.

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1. 2		Utilizzo della gru per tutte le evenienze del cantiere
scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 1.59		Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbracatura e sollevamento al



**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

			piano di lavoro, mediante l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
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 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

### 5 . 2 . 5. Posa teli pareti e guaina traspirante su tetto scuola materna.

#### CARATTERISTICHE








• <b>Durata</b>	2,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	5,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	10 uomini giorno. Pari a 5,00 uomini al giorno per 2,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Strutture legno fornisce 10,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuola mat. Tetto

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

I teli sono da collocare mediante l'uso del ponteggio fisso sulle pareti perimetrali per la loro protezione fino a completa applicazione del rivestimento mentre sulla copertura della scuola primaria viene posata la membrana antivento.

Da prestare attenzione alla posa e alla collocazione dei teli a piè d' opera che non possano esseri aperti o spostati dal vento a produrre effetto vela su elementi di ponteggio che non è previsto sia calcolato per carichi accidentali di questo tipo.

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
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

### 5 . 3. Completamento strutture lignee P1 scuola primaria

#### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	18,00 giorni lavorativi
• <b>Impresa esecutrice</b>	Strutture legno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuola mat. Tetto

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Con il ponteggio fisso perimetrale, associato al ponteggio interno per le pareti con aggetti, in posizione, si procede con la stessa metodologia di avanzamento adottata per il PT alla posa delle pareti verticali, dei pannelli di copertura e dei teli di protezione sulle pareti verticale e della prima membrana antivento sulla copertura. Il pianerottolo di ancoraggio della scala antincendio richiede tempestiva costruzione di parapetto












### 5 . 3 . 1. Posa componenti lignei verticali P1

#### CARATTERISTICHE

• Durata	10,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	5,00
• Totale Uomini/Giorno	50 uomini giorno. Pari a 5,00 uomini al giorno per 10,00 giorni
• Impresa esecutrice	Strutture legno fornisce 50,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Scuola prim. P1°

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1. 2		Utilizzo della gru per tutte le evenienze del cantiere
scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 1.59		Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbracatura e sollevamento al piano di lavoro, mediante l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
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
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro








### 5 . 3 . 2. Posa telo protezione esterno pareti verticali

#### CARATTERISTICHE

• Durata	3,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	5,00
• Totale Uomini/Giorno	15 uomini giorno. Pari a 5,00 uomini al giorno per 3,00 giorni
• Impresa esecutrice	Strutture legno fornisce 15,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Scuola prim. P1°

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
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








### 5 . 3 . 3. Travetti e Pannelli di chiusura P1 (tetto )

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

#### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	3,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	5,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	15 uomini giorno. Pari a 5,00 uomini al giorno per 3,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Strutture legno fornisce 15,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuola prim. P1°

#### FONTI DI RISCHIO








scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
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

### 5 . 3 . 4. Posa teli pareti e guaina traspirante su tetto scuola primaria

#### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	2,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	5,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	10 uomini giorno. Pari a 5,00 uomini al giorno per 2,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Strutture legno fornisce 10,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuola prim. Tetto

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
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

### 6. Completamento Palestra. Impianti. Finiture interni.

#### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	147,00 giorni lavorativi
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuola prim. Tetto

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Con la struttura al grezzo delle scuole e lo scheletro della carpenteria strutturale della palestra inizialmente si procede alla realizzazione della copertura e quindi dell'involucro esterno (separando definitivamente le scuole dalla palestra); si procede con i lavori interni indicati nella successione di seguito riportata per completare in area confinata questa parte dell'opera. Tutte le operazioni saranno effettuate con l'aiuto del ponteggio fisso costruito per gli interventi riguardanti la superficie esterna.

### 6 . 1. Ponteggio fisso perimetrale palestra

#### CARATTERISTICHE










**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

• <b>Durata</b>	4,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	3,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	12 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 4,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Ponteggi fornisce 12,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Palestra

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

La parete di divisione scuola primaria- palestra è già posata nella fase 5.2, per cui il ponteggio dovrà raccordarsi con quello montato sulle pareti della scuola primaria e per la chiusura in alto verrà ad appoggiarsi sul tetto della scuola primaria. Gli ancoraggi saranno effettuati direttamente sulle putrelle della struttura.

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.32		Montaggio ponteggi esterni
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
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. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.26		Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

### 6 . 2. Pannelli di chiusura Palestra (tetto)











#### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	12,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	4,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	48 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 12,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Strutture legno fornisce 48,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Palestra


#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

La composizione delle cataste dei pannelli dovrà tener conto che nella costruzione del tetto si deve procedere per fasce parallele alle capriate (lato corto), lungo il quale verrà ancorata la linea vita per lo scorrimento del dispositivo anticaduta a filo estensibile per il lavoratore che sarà delegato al primo fissaggio dei pannelli. Per la rotazioni e i movimenti di posizionamento verranno utilizzate funi da manovrare dai ponteggi. Posizionata in maniera idonea la linea salvavita, si comincia con la posa del primo pannello in adiacenza al ponteggio e si procede completando la fascia parallela al ponteggio. Per la seconda fascia si procede nella stessa maniera facendo riferimento alla prima e così via.

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1. 2		Utilizzo della gru per tutte le evenienze del cantiere
scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 1.59		Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbracatura e sollevamento al piano di lavoro, mediante l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.20		PONTEGGIO
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME






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
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

### 6 . 3. Posa telo traspirante su tetto palestra

#### CARATTERISTICHE

• Durata	2,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	4,00
• Totale Uomini/Giorno	8 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 2,00 giorni
• Impresa esecutrice	Strutture legno fornisce 8,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Palestra

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
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

### 6 . 4. Elevazioni. Pacchetto di rivestimento esterno

#### CARATTERISTICHE








• Durata	15,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	4,00
• Totale Uomini/Giorno	60 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 15,00 giorni
• Impresa esecutrice	Rivestimenti e controsoffitti fornisce 60,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Palestra

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Consiste nella applicazione dei componenti del pacchetto di rivestimento esterno fino alla finitura utilizzando il ponteggio fisso perimetrale adiacente alle facciate.

Sono comprese le attività riguardanti l'applicazione del pacchetto isolante e dell'intonaco di rivestimento finale. Il trasferimento a piè d'opera dei componenti sarà effettuato attraverso il ponteggio o autogrù posizionate all'esterno, in quanto la gru a torre sarà smontata durante le lavorazioni all'interno. Nella fase si intendono comprese anche le attività per la posa di tutti gli accessori da applicare in altezza sulle facciate, per le quali saranno rispettate le regole di coordinamento fissate per l'uso comune del ponteggio.

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
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

### 6 . 5. Pacchetto superiore del tetto

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

#### CARATTERISTICHE

• Durata	12,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	4,00
• Totale Uomini/Giorno	48 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 12,00 giorni
• Impresa esecutrice	Strutture legno fornisce 48,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Palestra

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

---















#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

---

L'attività dovrà essere avviata dopo consultazione delle condizioni meteo e con forza lavoro al massimo della disponibilità al fine di arrivare alla conclusione senza sospensioni per pioggia. Il montaggio potrà iniziare solamente dopo ispezione delle opere provvisorie esterne al tavolato strutturale C06 , ed eventuali completamenti di tamponamento, ove gli interspazi tra gli elementi di ponteggio assumono dimensioni a rischio di caduta dall'alto.

#### FONTI DI RISCHIO

---

scheda	S 1. 1. 2		Utilizzo della gru per tutte le evenienze del cantiere
scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 1.61		Impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa, cartoni, feltri e simili, con la posa in opera di pannelli isolanti.
scheda	S 1. 1.77		ESECUZIONE DELLA COPERTURA - Viene realizzata la copertura, comprese le opere di impermeabilizzazione, posa manto e posa lattoneria.
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 1.42		PISTOLA FISSACHIODI
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.14		SALDATURA
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.20		PONTEGGIO
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

#### 6 . 6. Posa lamiera, linea vita e pluviali

#### CARATTERISTICHE

---

• Durata	8,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	3,00
• Totale Uomini/Giorno	24 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 8,00 giorni
• Impresa esecutrice	Lattoneria fornisce 24,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Palestra

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

---

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE















---

L'intervento del lattoniere sarà effettuato con la protezione totale del ponteggio fisso. Nella fase si intendono comprese la posa delle guaine di impermeabilizzazione, della lamiera aggraffata, e di tutti gli accessori.

**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

La fornitura della linea vita deve essere corredata dalla documentazione accompagnatoria del fabbricante con certificazioni a norma di legge. La resistenza della struttura di ancoraggio deve attestata in apposito documento redatto da tecnico abilitato in fase di progettazione. La correttezza della posa in opera deve essere garantita dal direttore dei lavori.

#### **FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 1. 2		Utilizzo della gru per tutte le evenienze del cantiere
scheda	S 1. 1. 3		Utilizzo dell'autogru'
scheda	S 1. 1.77		ESECUZIONE DELLA COPERTURA - Viene realizzata la copertura, comprese le opere di impermeabilizzazione, posa manto e posa lattoneria.
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 1.42		PISTOLA FISSACHIODI
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.20		PONTEGGIO
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 2. 2.31		AUTOCARRO
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

#### **6 . 7. Condotte esterne aria da e per UTA**






##### **CARATTERISTICHE**

• Durata	4,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	3,00
• Totale Uomini/Giorno	12 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 4,00 giorni
• Impresa esecutrice	Canali aria fornisce 12,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Palestra

##### **MODALITA' ORGANIZZATIVE**

A conclusione delle operazioni sul tetto e della facciata esterna, in concomitanza allo smontaggio del ponteggio fisso sulla facciata nord della palestra si costruisce il ponteggio fisso dedicato alla composizione delle condotte d'aria collegate alle UTA per i collegamenti con l'esterno e per l'interno palestra (Mandata e ripresa)

#### **FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
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

#### **6 . 8. Costruzione struttura pensilina palestra**

##### **CARATTERISTICHE**





















• Durata	8,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	3,00
• Totale Uomini/Giorno	24 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 8,00 giorni
• Impresa esecutrice	Strutture legno fornisce 24,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Interno

## SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Verrà realizzata dopo lo smontaggio della parte alta del ponteggio fisso e integrazione con altri ponteggi esterni. Se la quota del sottoponte non copre i rischi per la costruzione del tavolato della struttura, si dovrà ancora ricorrere a linea salvavita con dispositivo anticaduta a filo estensibile per unico lavoratore delegato al primo placcaggio, assistito a tergo da 1 o più lavoratori operanti dal ponteggio fisso.

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1. 2		Utilizzo della gru per tutte le evenienze del cantiere
scheda	S 1. 1. 3		Utilizzo dell'autogru'
scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 1.61		Impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa, cartoni, feltri e simili, con la posa in opera di pannelli isolanti.
scheda	S 1. 1.77		ESECUZIONE DELLA COPERTURA - Viene realizzata la copertura, comprese le opere di impermeabilizzazione, posa manto e posa lattoneria.
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 1.41		SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )
scheda	S 2. 1.42		PISTOLA FISSACHIODI
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.14		SALDATURA
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.20		PONTEGGIO
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 2. 2.31		AUTOCARRO
scheda	S 3. 1		GUAINA BITUMINOSA
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

## 6 . 9. Ponteggio fisso Smontaggio esterno e rimontaggio interno

### CARATTERISTICHE

• Durata	5,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	3,00
• Totale Uomini/Giorno	15 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 5,00 giorni
• Impresa esecutrice	Ponteggi fornisce 15,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Palestra

### MODALITA' ORGANIZZATIVE











Si tratta di uno spostamento per la realizzazione dell'interno palestra. Per la geometria di montaggio è da considerare la posizione di progetto delle tubazioni dell'aria.

Da osservare che l'organizzazione della parte alta del ponteggio dovrà tener conto dei montaggi delle canalizzazioni dell'aria di cui alla sottofase 6.1.1.

### FONTI DI RISCHIO



NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

scheda	S 1. 1.32		Montaggio ponteggi esterni
scheda	S 1. 1.81		SMONTAGGIO PONTEGGI - Smontaggio ponteggio a tubi/giunto o a elementi prefabbricati.
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
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. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.26		Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

## 6 . 10. Pacchetto di rivestimento interno








### CARATTERISTICHE

• Durata	10,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	4,00
• Totale Uomini/Giorno	40 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 10,00 giorni
• Impresa esecutrice	Rivestimenti e controsoffitti fornisce 40,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Palestra

### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Le lavorazioni saranno effettuate dal ponteggio fisso. Nella intercapedine si dovrà prevedere il passaggio con le tubazioni dell'impianto anti incendio e dei cavidotti dell'impianto elettrico.

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
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

## 6 . 11. Condotte interne mandata e ripresa aria





### CARATTERISTICHE

• Durata	3,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	3,00
• Totale Uomini/Giorno	9 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 3,00 giorni
• Impresa esecutrice	Canali aria fornisce 9,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Palestra

### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Da effettuarsi da ponteggio fisso interno.

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
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

## 6 . 12. Ponteggio fisso interno. Smontaggio

### CARATTERISTICHE

• Durata	2,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	3,00
• Totale Uomini/Giorno	6 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 2,00 giorni
• Impresa esecutrice	Ponteggi fornisce 6,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Palestra

### FONTI DI RISCHIO

scheda S 1. 1.32		Montaggio ponteggi esterni
scheda S 1. 1.81		SMONTAGGIO PONTEGGI - Smontaggio ponteggio a tubi/giunto o a elementi prefabbricati.
scheda S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda S 2. 2. 5		AUTOGRU'
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. 1.12		Autogruista
scheda S 4. 1. 1.26		Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
scheda S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

## 6 . 13. Pacchetto grezzo di pavimentazione

### CARATTERISTICHE

• Durata	7,00 giorni lavorativi
• Impresa esecutrice	Impresa edile
• Zona di coordinamento	Palestra

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

### MODALITA' ORGANIZZATIVE






Alla conclusione delle lavorazioni " pesanti", si procede alla formazione della superficie finale a supporto del rivestimento resiliente per impianti sportivi che verrà applicato a ultimazione dei lavori per gli interni della palestra.

Per il massetto armato con fibre sintetiche si farà impiego di autobetoniera e pompa per c.l.s

### 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. 9		BETONIERA
scheda S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda S 3. 15		COLLANTE
scheda S 3. 17		ADDITIVO PER MALTE

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

scheda	S 3. 48		MEMBRANE IMPERMEABILIZZANTI FINITURA PAVIMENTI.
scheda	S 4. 1. 1. 1		Pavimentista Preparatore Fondo
scheda	S 4. 1. 1. 9		Autista Pompa CLS
scheda	S 4. 1. 1.10		Autista Autobetoniera
scheda	S 4. 1. 1.13		Posatore Pavimenti e Rivestimenti

## 6 . 14. Controsoffitto con cavidotti, armature e condotti antincendio.





### CARATTERISTICHE

• Durata	20,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	3,00
• Totale Uomini/Giorno	60 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 20,00 giorni
• Impresa esecutrice	Rivestimenti e controsoffitti fornisce 60,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Palestra

### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Si prevede l' utilizzo di trabatelli di altezza adeguata. Nell'intercapedine del controsoffitto vengono alloggiati cavidotti e tubazioni dell'impianto antincendio. Nell'orizzontamento del controsoffitto, o immediatamente sotto, saranno pure applicate le armature per la illuminazione della palestra.

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
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

## 6 . 15. Pitture interne






### CARATTERISTICHE

• Durata	12,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	3,00
• Totale Uomini/Giorno	36 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 12,00 giorni
• Impresa esecutrice	Pitture fornisce 36,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Palestra

### MODALITA' ORGANIZZATIVE

E' previsto l'uso del trabatello.

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
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. 1.14		Imbianchino

## 6 . 16. Serramenti esterni

### CARATTERISTICHE

• Durata	7,00 giorni lavorativi
----------	------------------------

**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

• <b>Uomini giorno</b>	4,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	28 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 7,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Serramenti fornisce 28,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Interno

**SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE**

---







**MODALITA' ORGANIZZATIVE**

---

Il tempo di montaggio sarà valutato in base al procedere dei lavori all'interno delle scuole e delle lavorazioni esterne che in qualche maniera possono arrecare danni a quanto già posato.

**FONTI DI RISCHIO**

---

scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 2. 2. 2		TRAPANO
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.16		Serramentista

**6 . 17. Pavimenti resilienti**








**CARATTERISTICHE**

---

• <b>Durata</b>	5,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	3,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	15 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 5,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Rivestimenti e controsoffitti fornisce 15,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Interno

**FONTI DI RISCHIO**

---

scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
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

**7. Completamento involucro scuole.**

**CARATTERISTICHE**

---

• <b>Durata</b>	63,00 giorni lavorativi
• <b>Impresa esecutrice</b>	Strutture legno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Interno

**SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE**

---

**MODALITA' ORGANIZZATIVE**

---

Lasciato al grezzo l'involucro delle scuole con i ponteggi fissi montati sulle facciate perimetrali (doppi nelle zone degli aggetti del tetto), nella presente fase, si comprendono le lavorazioni che sono necessarie per il completamento dell'involucro esterno fino alla fini-tura. La finitura degli interni scuole viene trattata in fase successiva.

La maniera di procedere è quella già applicata per le analoghe lavorazioni sulla palestra a partire dal corpo della scuola primaria e successivamente della scuola materna.















Da rimarcare le accortezze già segnalate per la realizzazione del piano di imposta del ponteggio perimetrale in corrispondenza alla trincea esterna di accesso al PI, che debbono essere attuate anche per i ponteggi fissi per il montaggio delle condotte d'aria delle UTA del piano interrato e della cucina.

## 7 . 1. Pacchetto superiore del tetto scuole

### CARATTERISTICHE

• Durata	18,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	4,00
• Totale Uomini/Giorno	72 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 18,00 giorni
• Impresa esecutrice	Strutture legno fornisce 72,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Scuole

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1. 2		Utilizzo della gru per tutte le evenienze del cantiere
scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 1.61		Impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa, cartoni, feltri e simili, con la posa in opera di pannelli isolanti.
scheda	S 1. 1.77		ESECUZIONE DELLA COPERTURA - Viene realizzata la copertura, comprese le opere di impermeabilizzazione, posa manto e posa lattoneria.
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 1.42		PISTOLA FISSACHIODI
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.14		SALDATURA
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.20		PONTEGGIO
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

## 7 . 2. Posa lamiera,gronde, linea vita, e scale.















### CARATTERISTICHE

• Durata	16,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	3,00
• Totale Uomini/Giorno	48 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 16,00 giorni
• Impresa esecutrice	Lattoneria fornisce 48,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Scuole

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

### FONTI DI RISCHIO

**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

scheda	S 1. 1. 2		Utilizzo della gru per tutte le evenienze del cantiere
scheda	S 1. 1. 3		Utilizzo dell'autogru'
scheda	S 1. 1.77		ESECUZIONE DELLA COPERTURA - Viene realizzata la copertura, comprese le opere di impermeabilizzazione, posa manto e posa lattoneria.
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 1.42		PISTOLA FISSACHIODI
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.20		PONTEGGIO
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 2. 2.31		AUTOCARRO
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

### 7 . 3. Cappotto e Rivestimenti esterni scuole.

#### CARATTERISTICHE













• Durata	20,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	4,00
• Totale Uomini/Giorno	80 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 20,00 giorni
• Impresa esecutrice	Rivestimenti e controsoffitti fornisce 80,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Scuole

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Sono comprese le attività riguardanti l'applicazione del pacchetto isolante e dell' intonaco di rivestimento finale. Il trasferimento a piè d'opera dei componenti sarà effettuato attraverso il ponteggio o autogrù posizionate all'esterno, in quanto la gru a torre sarà smontata durante le lavorazioni all'interno. Nella fase si intendono comprese anche le attività per la posa di tutti gli accessori da applicare in altezza sulle facciate, per le quali saranno rispettate le regole di coordinamento fissate per l'uso comune del ponteggio.

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
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 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2.13		INTONACATRICE MECCANICA
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.20		PONTEGGIO
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 40		INTONACI
scheda	S 4. 1. 1.14		Imbianchino
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.23		Operaio Comune (intonaci tradizionali)





### 7 . 4. Condotte esterne da e per UTA del PI.

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

## CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	6,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	3,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	18 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 6,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Canali aria fornisce 18,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuola primaria

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
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

## 7 . 5. Smontaggio ponteggi scuole











## CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	3,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	3,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	9 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 3,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Ponteggi fornisce 9,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuole

## MODALITA' ORGANIZZATIVE

L'asporto verrà effettuato solo dopo il completamento di tutti i particolari da realizzare sulle facciate, con particolare attenzione ai serramenti di grande dimensione che non hanno davanzale, ma arrivano fino a terra e che conseguentemente richiedono la presenza di una protezione esterna.

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.32		Montaggio ponteggi esterni
scheda	S 1. 1.81		SMONTAGGIO PONTEGGI - Smontaggio ponteggio a tubi/giunto o a elementi prefabbricati.
scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
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. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.26		Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

## 8. Lavorazioni interni scuole

## CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	156,00 giorni lavorativi
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuole

## SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

## MODALITA' ORGANIZZATIVE

La fase inizia con la presenza di tutti gli elementi costruttivi strutturali montati, compreso i pannelli strutturali della scala di accesso al piano primo, con protezioni temporanee sui vuoti di struttura a rischio caduta dall'alto, con i pavimenti al grezzo.

A parte i rischi derivanti dalla attività specifica delle singole imprese riportati nelle schede, in considerazione che la localizzazione degli elementi di distribuzione degli impianti è in parte a terra, ma in parte avviene nello spazio del controsoffitto, si evidenzia in generale il rischio derivante da lavori in altezza ed il rischio derivante da trasferimento materiali a piè e accesso al posto di lavoro per interferenza con attività lavorative presenti nel per-corso, non precisamente controllabili attraverso il crono programma.

### LAVORI IN ALTEZZA

Per i lavori in altezza all'interno dei locali si prevede l'uso del trabatello. Solo eccezionalmente, ove il POS della ditta esecutrice interessata lo preveda espressamente per lo svolgimento delle normali attività aziendali in cantiere, ove la mobilità richiesta dalla lavorazione e l'esiguità del rischio compensa il rischio di utilizzo del trabatello stesso, è consentito l'uso di scala a libro a base larga.




### RISCHI DA INTERFERENZA

E' previsto che, in aree di lavoro diverse, possano operare contemporaneamente all'interno dell'edificio più ditte. In presenza contemporanea di 2 ditte o anche 2 squadre della stessa ditta (e non più di 2), queste devono lavorare a piani diversi. Rischi da interferenza si possono verificare nei luoghi di connettivo per i trasferimenti di materiali o per il transito di accesso ai locali interni in lavorazione. Trattandosi di casi di interferenza limitati (vedi crono programma), i passaggi a rischio vengono di volta in volta programmati dal Re-sponsabile del cantiere e concordati con il CSE.

Sono contenute le lavorazioni all'interno per portare a finitura l'ambiente interno delle scuole. I tempi previsti nel diagramma di Gantt consentono di operare senza particolari problemi di interferenza nelle 4 zone operative che si possono individuare: locali tecnici PI, scuola materna, PT e P1° della scuola primaria.

I collegamenti verticali vengono effettuati mediante i fori praticati nel solaio dei 2 locali del PI.

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro
scheda	S 4. 1. 1.41		Escavatorista

## 8 . 1. Struttura tramezze residue

### CARATTERISTICHE

• Durata	8,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	4,00
• Totale Uomini/Giorno	32 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 8,00 giorni
• Impresa esecutrice	Strutture legno fornisce 32,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Interno







## MODALITA' ORGANIZZATIVE

Fino ad ora sono montate le tramezze strutturali. Le tramezze divisorie restanti verranno costruite prima nella struttura con rivestimento da una parte e completate successivamente con l'applicazione del secondo rivestimento dopo che sono state montate tutte le parti di impianti che prevedono l'alloggiamento nell'intercapedine cava della parete.

## FONTI DI RISCHIO



**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

scheda	S 1.	1.44		Uso della sega circolare
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.	2.15		SEGA CIRCOLARE
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

## 8 . 2. Impianto condotte aria












### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	15,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	3,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	45 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 15,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Canali aria fornisce 45,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Interno

### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Dalle UTA (2 nel PI) e 2 a P1° scuola primaria) fino alle bocchette di mandata e ripresa disposte in tutti i locali. Le tubazioni esterne sono montate con ponteggio fisso in altre fasi

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1.	1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 2.	1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2.	1.41		SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )
scheda	S 2.	2. 2		TRAPANO
scheda	S 2.	2.14		SALDATURA
scheda	S 2.	2.15		SEGA CIRCOLARE
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
scheda	S 4.	1. 1.45		Capo Squadra (impianti)

## 8 . 3. Pacchetto grezzo di pavimentazione P1°- PT-

### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	14,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	4,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	56 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 14,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Impresa edile fornisce 56,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuole









### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Consiste nella posa in opera del massello di progetto ( sfuso granulare) alloggiando cavidotti e tubazioni che non hanno trovato soddisfacente collocazione nelle tramezze e controsoffitti, e del pacchetto dell' impianto radiante per la cui finitura in superficie è prevista la doppia lastra di lastre in cartongesso inertizzato.

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1.	1.44		Uso della sega circolare
--------	------	------	---	--------------------------

**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 15		COLLANTE
scheda	S 3. 48		MEMBRANE IMPERMEABILIZZANTI FINITURA PAVIMENTI.
scheda	S 4. 1. 1. 1		Pavimentista Preparatore Fondo
scheda	S 4. 1. 1.13		Posatore Pavimenti e Rivestimenti
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

#### 8 . 4. Distribuzione Impianto idrico sanitario-riscaldamento












##### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	30,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	4,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	120 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 30,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Impianti idro termo sanitari fornisce 120,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Interno

##### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Tutto si diparte dalla distribuzione a piano interrato al quale arrivano le tubazioni dell'acquedotto e quelle di collegamento alla piazzola impianti per il riscaldamento in ciclo chiuso per le circuitazioni di riscaldamento e in ciclo aperto per l'acqua calda sanitaria. Le tubazioni che saranno posate riguardano acqua calda, acqua fredda e scarico per i servizi igienici ai piani, per gli spogliatoi palestra e per la cucina. Per il riscaldamento invece la destinazione sono gli scambiatori contenuti nelle UTA e i distributori a parete dell'impianto radiante a pavimento. E' compreso il posizionamento delle apparecchiature elettromeccaniche semplici e complesse.

##### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 1.41		SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )
scheda	S 2. 1.44		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. 2.22		TRABATTELLO
scheda	S 2. 2.23		FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.45		Capo Squadra (impianti)

#### 8 . 5. Tubazioni impianto antincendio.

##### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	8,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	2,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	16 uomini giorno. Pari a 2,00 uomini al giorno per 8,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Impianti elettrici fornisce 16,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuole

##### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Sono collocate nei controsoffitti e convogliano verso la centralina generale di monitoraggio collocata nel disbrigo di alloggiamento apparecchiature tecniche.

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 1.41		SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )
scheda	S 2. 1.44		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. 2.22		TRABATTELLO
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.45		Capo Squadra (impianti)

### 8 . 6. Cavidotti per impianto elettrico e dati

#### CARATTERISTICHE

• Durata	4,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	4,00
• Totale Uomini/Giorno	16 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 4,00 giorni
• Impresa esecutrice	Impianti elettrici fornisce 16,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Interno

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Fanno capo al QE generale e alla centralina di arrivo delle FO. Collegano il gruppo di generazione del condizionatore (Piazzola impianti esterna), i locali del PI, i quadretti di zona e le circuitazioni dell'impianto di illuminazione.

#### 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. 1.41		SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )
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. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.45		Capo Squadra (impianti)

### 8 . 7. Completamento tramezze, rivestimenti e controsoffitti

#### CARATTERISTICHE










• Durata	12,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	6,00
• Totale Uomini/Giorno	72 uomini giorno. Pari a 6,00 uomini al giorno per 12,00 giorni
• Impresa esecutrice	Rivestimenti e controsoffitti fornisce 72,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Interno

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Al completamento impianti, si chiudono le tramezze con il secondo rivestimento e si montano i controsoffitti

#### FONTI DI RISCHIO

**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

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. 2		TRAPANO
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. 40		INTONACI
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

## 8 . 8. Impianto elettrico







### CARATTERISTICHE

• Durata	25,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	4,00
• Totale Uomini/Giorno	100 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 25,00 giorni
• Impresa esecutrice	Impianti elettrici fornisce 100,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Interno

### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Consiste nel posizionamento dei QE, delle centraline, dei corpi illuminanti con relativi azionatori, nella posa dei cavi ( attraverso i cavidotti precedentemente posati) e nel cablaggio di quadri e apparecchiature.

### 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. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.45		Capo Squadra (impianti)

## 8 . 9. Serramenti esterni

### CARATTERISTICHE

• Durata	10,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	4,00
• Totale Uomini/Giorno	40 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 10,00 giorni
• Impresa esecutrice	Serramenti fornisce 40,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Interno






### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Come rilevato, per il serramento di grandi dimensioni, è necessaria la presenza del ponteggio esterno per protezione delle lavorazioni in altezza per le quali diventa inefficace il davanzale, per cui verrà anticipata la messa in opera alla fase precedente allo smontaggio dei ponteggi fissi.

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 2. 2		TRAPANO
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE

**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

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. 1.16		Serramentista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

## 8 . 10. Posa pavimenti e rivestimenti freddi

### CARATTERISTICHE

• Durata	14,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	4,00
• Totale Uomini/Giorno	56 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 14,00 giorni
• Impresa esecutrice	Piastrellista fornisce 56,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Scuole

### PROCEDURE

#### 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. 3		Utilizzo dell'autogrù'
scheda	S 1. 1.68		REALIZZAZIONE DI PAVIMENTI INTERNI - Posa in opera di pavimenti con piastrelle in ceramica monocottura, su sottofondo di malta cementizia o colla adesiva e relativa pulizia .
scheda	S 1. 1.80		REALIZZAZIONE DI RIVESTIMENTI INTERNI IN CERAMICA SU PARETI VERTICALI - Posa in opera di rivestimento di facciata con piastrelle in ceramica monocottura, su sottofondo di malta cementizia o colla adesiva e relativa pulizia.
scheda	S 2. 1.41		SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
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 2. 2.31		AUTOCARRO
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.

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.13		Posatore Pavimenti e Rivestimenti
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

## 8 . 11. Montaggio e allacciamenti UTA interne all'edificio






### CARATTERISTICHE

• Durata	5,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	3,00
• Totale Uomini/Giorno	15 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 5,00 giorni
• Zona di coordinamento	Scuola primaria

### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Si tratta del trasporto e della composizione delle parti con cui vengono costruite le UTA nei locali previsti per il loro alloggiamento e infine del collegamento degli attacchi con le tubazioni predisposte.

### 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. 1.19		Operaio Comune Polivalente

## 8 . 12. Montaggio ascensore





### CARATTERISTICHE

• Durata	5,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	2,00
• Totale Uomini/Giorno	10 uomini giorno. Pari a 2,00 uomini al giorno per 5,00 giorni
• Impresa esecutrice	Impianto di elevazione fornisce 10,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Scuola primaria

### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Il montaggio del ponteggio interno all'inizio delle operazioni riduce il rischio derivante dalla presenza dei fori delle porte, che comunque devono restare protetti anche durante l'allestimento.

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
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

## 8 . 13. Impianto idrico sanitario riscaldamento-completamento

### CARATTERISTICHE

• Durata	8,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	4,00
• Totale Uomini/Giorno	32 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 8,00 giorni
• Impresa esecutrice	Impianti idro termo sanitari fornisce 32,00 Uomini/Giorno












NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

- **Zona di coordinamento** Interno

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Dopo completamento dei rivestimenti , vengono applicate le ceramiche e la rubinetteria

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 1.41		SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )
scheda	S 2. 1.44		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. 2.22		TRABATTELLO
scheda	S 2. 2.23		FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.45		Capo Squadra (impianti)

### 8 . 14. Pitture interne






#### CARATTERISTICHE

- **Durata** 15,00 giorni lavorativi
- **Uomini giorno** 4,00
- **Totale Uomini/Giorno** 60 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 15,00 giorni
- **Impresa esecutrice** Pitture fornisce 60,00 Uomini/Giorno
- **Zona di coordinamento** Scuole

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Da effettuare con scala doppia di altezza idonea alle superfici di intervento

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 3. 2		LAVORI IN ALTEZZA
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. 1.14		Imbianchino

### 8 . 15. Pavimenti resilienti

#### CARATTERISTICHE

- **Durata** 12,00 giorni lavorativi
- **Uomini giorno** 4,00
- **Totale Uomini/Giorno** 48 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 12,00 giorni
- **Impresa esecutrice** Rivestimenti e controsoffitti fornisce 48,00 Uomini/Giorno
- **Zona di coordinamento** Interno










#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

Coordinamento interferenze. Deve essere concordato l'intervento con il responsabile del cantiere e con il CSE per evitare le interferenze con altre lavorazioni da effettuare.

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 2. 1.41		SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
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

### 8 . 16. Serramenti interni







#### CARATTERISTICHE

• Durata	5,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	4,00
• Totale Uomini/Giorno	20 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 5,00 giorni
• Impresa esecutrice	Serramenti fornisce 20,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Interno

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Coordinamento interferenze. Deve essere concordato l'intervento con il responsabile del cantiere e con il CSE per evitare le interferenze con altre lavorazioni da effettuare.

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 2. 2. 2		TRAPANO
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.21		SCALA PORTATILE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.16		Serramentista

### 9. Allacciamenti servizi. Impianti esterni

#### CARATTERISTICHE

• Durata	29,00 giorni lavorativi
• Impresa esecutrice	Impresa edile
• Zona di coordinamento	Interno

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Per la delimitazione delle aree di scavo si seguiranno le indicazioni di cui alla fase1.1.

In questa fase , a seguire l'impresa che farà gli scavi saranno presenti nell'area di lavoro le ditte che realizzeranno le linee da interrare. Saranno seguite 2 direttrici principali di scavo e precisamente quella riguardante lo smaltimento delle acque bianche e nere che partendo dal' estremità nord ovest sul retro dell'edificio con la caditoia estrema procederà verso est con tubazioni e pozzetti di acque bianche ed acque nere fino all'esterno del la-to est per chiudersi con il conferimento nei pozzetti esistenti in cui le 2 linee che scen-dono



NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

da monte deviano verso via Segherie; quella riguardante gli altri servizi che partendo dalla zona di accesso all'area accoglierà a profondità decrescenti, acqua potabile, metano e cavidotto dell'alimentazione elettrica della struttura seguirà il confine ovest per raggiungere dal lato nord il piano interrato all'interrato da dove partirà la distribuzione in-terna.

Per le fibre ottiche FO è previsto un collegamento diretto verso il locale di "deposito" di destinazione che si trova tra la palestra e la scuola primaria. La profondità di posa è limitata, come pure la profondità di posa dei cavidotti e pozzetti della illuminazione esterna prevista per il lato sud (non compresa nei lavori di progetto).

Per l'acqua potabile si prevede il prolungamento dello scavo fino alla tubazione principale di emungimento dislocata in Via Segherie ove verrà dislocato un pozzetto per il sezionamento della derivazione.

Per acque bianche e acque nere si prevede di procedere da valle verso monte con la posa seguente di tubazioni e pozzetti (alla quota prevista dalla finitura del piano).

Per le altre linee tendenzialmente continue, a lato del percorso di scavo si predispongono le tubazioni da interrare, quindi si procede a scavo, disposizione delle tubazioni/cavidotti e reinterro.

La posa dell'impianto di irrigazione seguirà quella degli altri scavi per le altre pose.

## 9.1. Scavi e reinterri

### CARATTERISTICHE

---

• <b>Durata</b>	29,00 giorni lavorativi
• <b>Impresa esecutrice</b>	Impresa edile
• <b>Zona di coordinamento</b>	Esterno

### PROCEDURE

---

#### 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.

Dpi

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

Comportamenti obbligatori

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

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

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

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

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

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

#### 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

## NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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.

### TRASPORTARE I MATERIALI

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

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

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

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

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

### CARICARE I MATERIALI

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

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: scarpe di sicurezza, guanti e casco.

-Dovranno essere vietate le soste del personale sotto i carichi trasportati dalla gru.

-Dovranno essere evitati sforzi eccessivi se il carico è troppo pesante o voluminoso.

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

### 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,

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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.

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Durante le operazioni, l'area di lavoro viene opportunamente delimitata con transenne modulari pesanti e non devono essere presenti altri lavoratori.

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.15		Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50 di profondità
scheda	S 1. 1.23		Uso di escavatore con benna e pala
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 4. 1. 1. 5		Muratore
scheda	S 4. 1. 1.24		Operaio Comune (muratore)
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro
scheda	S 4. 1. 1.41		Escavatorista

### 9 . 2. Acque nere,bianche. Pozzetti e linee







#### CARATTERISTICHE

● Durata	14,00 giorni lavorativi
● Uomini giorno	7,00
● Totale Uomini/Giorno	98 uomini giorno. Pari a 7,00 uomini al giorno per 14,00 giorni
● Impresa esecutrice	Impresa edile fornisce 98,00 Uomini/Giorno
● Zona di coordinamento	Esterno

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

La posa subirà una interruzione al raggiungimento del locale interrato sul lato nord, per consentire la realizzazione dei collegamenti tra locale interrato e piazzola impianti , per completare il tratto residuo verso ovest in concomitanza alle altre linee interrate provenienti dall'accesso principale.

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.13		Posa tubazioni e rinterro
scheda	S 1. 1.66		POSA TUBI IN CEMENTO PER FOGNATURA - Sollevamento tubi e posa entro lo scavo Assemblaggio dei tubi con utensili a mano.
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.21		Operaio Comune Assistenza Impianti

### 9 . 3. Collegamenti caldaia- piano interrato.

**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**









**CARATTERISTICHE**

• <b>Durata</b>	3,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	4,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	12 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 3,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Impianto di elevazione fornisce 12,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Scuola prim. PI

**MODALITA' ORGANIZZATIVE**

Si prevedono di realizzare al momento dell'arrivo nella zona della posa di acque bianche e nere.

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 1.41		SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )
scheda	S 2. 1.44		PIASTRE PER SALDATURA POLIETILENICA
scheda	S 2. 2.14		SALDATURA
scheda	S 2. 2.23		FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.45		Capo Squadra (impianti)

**9 . 4. Acqua potabile, metano, cavidotti esterni, imp. irrigazione.**

**CARATTERISTICHE**









• <b>Durata</b>	8,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	7,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	56 uomini giorno. Pari a 7,00 uomini al giorno per 8,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Impianti idro termo sanitari fornisce 56,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Esterno

**MODALITA' ORGANIZZATIVE**

Come segnalato lo scavo di posa sarà comune con acque bianche e nere nella estremità ovest del lato nord.

La posa dell' impianto di irrigazione seguirà quella degli altri scavi per le altre pose

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 1.41		SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )
scheda	S 2. 1.44		PIASTRE PER SALDATURA POLIETILENICA
scheda	S 2. 2.14		SALDATURA
scheda	S 2. 2.23		FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.45		Capo Squadra (impianti)

**9 . 5. Cavidotti e pozzetti per illuminazione esterna e FO**

**CARATTERISTICHE**

• <b>Durata</b>	4,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	5,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	20 uomini giorno. Pari a 5,00 uomini al giorno per 4,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Impianti idro termo sanitari fornisce 20,00 Uomini/Giorno

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

- **Zona di coordinamento** Esterno Sud

#### FONTI DI RISCHIO

---

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

#### 10. Finiture esterne

##### CARATTERISTICHE

---

- **Durata** 92,00 giorni lavorativi
- **Zona di coordinamento** Esterno Sud

##### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

---

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

---

Intervengono tutte le operazioni per conferire l'assetto definitivo alle sistemazioni esterne consistenti nella realizzazione delle delimitazioni dell'area e dei singoli comparti , delle pavimentazioni e nella messa in opera delle apparecchiature elettromeccaniche e car-penterie metalliche che si riferiscono a queste pavimentazioni per l'appoggio.

#### 10 . 1. CLS esterni . Muri , plinti.

##### CARATTERISTICHE

---

- **Durata** 22,00 giorni lavorativi
- **Zona di coordinamento** Esterno Sud

##### MODALITA' ORGANIZZATIVE

---

Le aree di lavoro andranno opportunamente delimitate e la viabilità pedonale di lavoratori impegnati all'interno dell'edificio , a necessità convogliata, convogliata.

#### 10 . 1 . 1. Piazzola impianti

##### CARATTERISTICHE

---

- **Durata** 7,00 giorni lavorativi
- **Zona di coordinamento** Esterno Sud

##### MODALITA' ORGANIZZATIVE

---

Trattasi di lavorazioni per la preparazione dell'area di alloggiamento delle apparecchiature elettromeccaniche.

#### 10 . 1 . 1 . 1. Scavi per fondazioni muretti- Magrone

##### CARATTERISTICHE

---

- **Durata** 2,00 giorni lavorativi
- **Uomini giorno** 3,00
- **Totale Uomini/Giorno** 6 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 2,00 giorni

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

- **Impresa esecutrice** Piastrellista fornisce 6,00 Uomini/Giorno
- **Zona di coordinamento** Esterno

## PROCEDURE

## SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.15		Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50 di profondità
scheda	S 2. 1. 9		AUTOPOMPA PER GETTO
scheda	S 2. 1.15		AUTOBETONIERA
scheda	S 2. 2. 9		BETONIERA
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 4. 1. 1. 5		Muratore
scheda	S 4. 1. 1. 9		Autista Pompa CLS
scheda	S 4. 1. 1.10		Autista Autobetoniera
scheda	S 4. 1. 1.24		Operaio Comune (muratore)
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro
scheda	S 4. 1. 1.41		Escavatorista

### 10 . 1 . 1 . 2. Casseratura verticale, posa ferri, getto e disarmo

#### CARATTERISTICHE




- **Durata** 5,00 giorni lavorativi
- **Uomini giorno** 3,00
- **Totale Uomini/Giorno** 15 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 5,00 giorni
- **Impresa esecutrice** Impresa edile fornisce 15,00 Uomini/Giorno
- **Zona di coordinamento** Esterno

## SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.36		Lavorazione ferro in cantiere
scheda	S 1. 1.42		Disarmo e rimozione dei piani di lavoro occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.
scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 1.46		Uso della mola portatile
scheda	S 2. 2. 4		TRANCIA-PIEGAFERRI
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 41		DISARMANTI: OLIO DISARMANTE A BASE DI OLI MINERALI LEGGERI A VOLTE COMBINATI CON ACQUA
scheda	S 3. 42		DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

scheda	S 4. 1. 1. 6		Carpentiere
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

### 10 . 1 . 2. Perimetrali

#### CARATTERISTICHE

- **Durata** 10,00 giorni lavorativi
- **Zona di coordinamento** Esterno

### 10 . 1 . 2 . 1. Scavi per fondazioni muretti- Magrone

#### CARATTERISTICHE

- **Durata** 3,00 giorni lavorativi
- **Uomini giorno** 3,00
- **Totale Uomini/Giorno** 9 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 3,00 giorni
- **Impresa esecutrice** Movimenti terra fornisce 9,00 Uomini/Giorno
- **Zona di coordinamento** Esterno













#### PROCEDURE

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE

Trattasi delle lavorazioni per la delimitazione perimetrale dell'area sulla quale applicare le recinzioni perimetrali.

Per la realizzazione sul lato ovest, che interferisce con il passaggio pedonale di collegamento del centro storico e la zona di Via Segherie, è necessario anticipare presso il comune le richieste per la chiusura temporanea del passaggio da applicare per tutta la durata delle operazioni.

#### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.15		Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50 di profondità
scheda	S 2. 1. 9		AUTOPOMPA PER GETTO
scheda	S 2. 1.15		AUTOBETONIERA
scheda	S 2. 2. 9		BETONIERA
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 4. 1. 1. 5		Muratore
scheda	S 4. 1. 1. 9		Autista Pompa CLS
scheda	S 4. 1. 1.10		Autista Autobetoniera
scheda	S 4. 1. 1.24		Operaio Comune (muratore)
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro
scheda	S 4. 1. 1.41		Escavatorista













### 10 . 1 . 2 . 2. Casseratura, posa ferri, getto e disarmo

#### CARATTERISTICHE

**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

• <b>Durata</b>	7,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	3,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	21 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 7,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Impresa edile fornisce 21,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Esterno

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 1.36		Lavorazione ferro in cantiere
scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 1.46		Uso della mola portatile
scheda	S 2. 2. 4		TRANCIA-PIEGAFERRI
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1. 6		Carpentiere
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

**10 . 1 . 3. Compartimentazioni interne**

**CARATTERISTICHE**

• <b>Durata</b>	5,00 giorni lavorativi
• <b>Zona di coordinamento</b>	Esterno

**MODALITA' ORGANIZZATIVE**

Trattasi di lavorazioni analoghe a quelle della fase precedente soltanto per compartimentazioni interne all'area.

**10 . 1 . 3 . 1. Scavi per fondazioni muretti- Magrone**

**CARATTERISTICHE**

• <b>Durata</b>	1,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	3,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	3 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 1,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Movimenti terra fornisce 3,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Esterno













**PROCEDURE**

**SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE**



**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 1.15		Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50 di profondità
scheda	S 2. 1. 9		AUTOPOMPA PER GETTO
scheda	S 2. 1.15		AUTOBETONIERA
scheda	S 2. 2. 9		BETONIERA
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 4. 1. 1. 5		Muratore
scheda	S 4. 1. 1. 9		Autista Pompa CLS
scheda	S 4. 1. 1.10		Autista Autobetoniera
scheda	S 4. 1. 1.24		Operaio Comune (muratore)
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro
scheda	S 4. 1. 1.41		Escavatorista
















**10 . 1 . 3 . 2. Casseratura, posa ferri, getto e disarmo**

**CARATTERISTICHE**

• Durata	4,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	3,00
• Totale Uomini/Giorno	12 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 4,00 giorni
• Impresa esecutrice	Impresa edile fornisce 12,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Esterno

**SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE**

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 1.36		Lavorazione ferro in cantiere
scheda	S 1. 1.42		Disarmo e rimozione dei piani di lavoro occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.
scheda	S 1. 1.44		Uso della sega circolare
scheda	S 1. 1.46		Uso della mola portatile
scheda	S 2. 2. 4		TRANCIA-PIEGAFERRI
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
scheda	S 2. 2. 7		GRU
scheda	S 2. 2.15		SEGA CIRCOLARE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 41		DISARMANTI: OLIO DISARMANTE A BASE DI OLI MINERALI LEGGERI A VOLTE COMBINATI CON ACQUA
scheda	S 3. 42		DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.
scheda	S 4. 1. 1. 6		Carpentiere
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

**10 . 2. Pavimentazioni esterne**

**CARATTERISTICHE**

• Durata	70,00 giorni lavorativi
• Zona di coordinamento	Esterno

**MODALITA' ORGANIZZATIVE**

Comprendono tutte le lavorazioni di finitura in superficie dell' area.

## 10 . 2 . 1. Calcestruzzi marciapiedi . Posa cordonate. Riporti per aree a verde

### CARATTERISTICHE

• Durata	8,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	3,00
• Totale Uomini/Giorno	24 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 8,00 giorni
• Impresa esecutrice	Impresa edile fornisce 24,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Esterno

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.40		Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera
scheda	S 2. 1. 9		AUTOPOMPA PER GETTO
scheda	S 2. 1.15		AUTOBETONIERA
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
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

## 10 . 2 . 2. Pavimentazione porfido

### CARATTERISTICHE

• Durata	10,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	3,00
• Totale Uomini/Giorno	30 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 10,00 giorni
• Impresa esecutrice	Piastrellista fornisce 30,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Esterno

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 2. 1.41		SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 15		COLLANTE
scheda	S 4. 1. 1.13		Posatore Pavimenti e Rivestimenti
















## 10 . 2 . 3. Asfaltatura

### CARATTERISTICHE

• Durata	2,00 giorni lavorativi
• Uomini giorno	8,00
• Totale Uomini/Giorno	16 uomini giorno. Pari a 8,00 uomini al giorno per 2,00 giorni
• Impresa esecutrice	Asfaltatura fornisce 16,00 Uomini/Giorno
• Zona di coordinamento	Esterno

### FONTI DI RISCHIO

**NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME**

scheda	S 1. 1.10		Rifacimento di pavimentazioni stradali
scheda	S 1. 1.19		Formazione di rilevati e rinterri
scheda	S 1. 1.23		Uso di escavatore con benna e pala
scheda	S 2. 1. 1		TAGLIASFALTO A MARTELLO
scheda	S 2. 1. 2		MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI
scheda	S 2. 1. 5		CARRELLO A MANO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA
scheda	S 2. 1. 6		COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
scheda	S 2. 1. 8		TAGLIASFALTO A DISCO
scheda	S 2. 1.13		SCARIFICATRICE
scheda	S 2. 1.17		FRESA PER ASFALTI
scheda	S 2. 1.18		RULLO COMPRESSORE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 2. 2.32		PALA MECCANICA
scheda	S 3. 9		BITUME - CATRAME
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

#### **10 . 2 . 4. Recinzioni.Carpenterie (antincendio, cancelli,ringhiere ecc)**

##### **CARATTERISTICHE**

• <b>Durata</b>	17,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	2,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	34 uomini giorno. Pari a 2,00 uomini al giorno per 17,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Carpenteria metallica fornisce 34,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Esterno

##### **PROCEDURE**

###### **LAVORARE IL FERRO**

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

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

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

-La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.

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

##### **FONTI DI RISCHIO**

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














#### **10 . 3. Montaggio e allacciamento caldaia e pompe di calore**

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	7,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	3,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	21 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 7,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Impianti idro termo sanitari fornisce 21,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Esterno Nord

### FONTI DI RISCHIO














scheda	S 1. 1. 3		Utilizzo dell'autogru'
scheda	S 1. 1.59		Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbracatura e sollevamento al piano di lavoro, mediante l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 1.41		SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )
scheda	S 2. 2. 2		TRAPANO
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
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 2. 2.31		AUTOCARRO
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro
scheda	S 4. 1. 1.45		Capo Squadra (impianti)

## 10 . 4. Montaggio e allacciamento UTA PT e P1 (+2) esterna

### CARATTERISTICHE

• <b>Durata</b>	6,00 giorni lavorativi
• <b>Uomini giorno</b>	3,00
• <b>Totale Uomini/Giorno</b>	18 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 6,00 giorni
• <b>Impresa esecutrice</b>	Canali aria fornisce 18,00 Uomini/Giorno
• <b>Zona di coordinamento</b>	Esterno Nord

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1. 3		Utilizzo dell'autogru'
scheda	S 1. 1.59		Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbracatura e sollevamento al piano di lavoro, mediante l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.
scheda	S 2. 1.23		UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
scheda	S 2. 1.41		SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )
scheda	S 2. 2. 2		TRAPANO
scheda	S 2. 2. 5		AUTOGRU'
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 2. 2.31		AUTOCARRO
scheda	S 4. 1. 1.12		Autogruista
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro
scheda	S 4. 1. 1.45		Capo Squadra (impianti)





## Fonti di rischio (schede allegate)

### S 3. 17. ADDITIVO PER MALTE







#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 17)







#### RISCHI

1.   ↔ Irritazione cutanea durante l'uso dell'additivo per malte
2.   ↔ Inalazione di vapori derivanti dall'additivo per malte

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Durante l'uso dell'additivo per malte 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 additivi per malte devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.
3.   Nel caso di contatto cutaneo con l'additivo per malte ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE











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

### 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. 2.31. AUTOCARRO















### CARATTERISTICHE

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











### RISCHI

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




### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Alla guida dell'autocarro dovrà esserci personale con patente di guida idonea.
2.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante le fasi di carico e scarico gli operatori dovranno attenersi alle disposizioni del personale preposto allo scarico il quale dovrà utilizzare segnali verbali e gestuali secondo il D.Lgs.81/08.
3.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).
4.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso dell'autocarro dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
5.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso dell'autocarro dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
6.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autocarro.
7.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autocarro finché lo stesso è in uso.

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

8.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata, soprattutto in caso di carico e scarico materiale con apparecchi di sollevamento, dovranno tenersi a debita distanza e rispettare gli avvisi e gli sbarramenti.
9.   LUOGO DI LAVORO: Dovranno essere predisposti percorsi segnalati per lo scarico ed il transito dell'autocarro.
10.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autocarro dovrà essere controllato il percorso del mezzo e la sua solidità.
11.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autocarro i percorsi riservati allo stesso presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
12.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo dell'autocarro sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1.  Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso dell'autocarro
2.  Tuta di protezione : durante l'uso dell'autocarro se necessario
3.  Casco di sicurezza : durante il carico e scarico del materiale con apparecchi meccanici.

## S 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 luminosaIMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
  - Attrezzatura
3.   ATTREZZATURA: Gli autocarri dovranno essere dotati di freno di servizio, di soccorso e di stazionamento, efficiente in tutte le condizioni di servizio, carico, velocità, stato del terreno e pendenza previste dal produttore e corrispondenti alle situazioni che si verificano normalmente.



NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



- Attrezzatura



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.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

6.   ATTREZZATURA: L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata

7.   ATTREZZATURA: Le macchine con telaio articolato dovranno essere dotate di un elemento di bloccaggio dell'articolazione

8.   ATTREZZATURA: Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso



9.   ATTREZZATURA: Verificare che i comandi e gli indicatori principali rispondano alle seguenti caratteristiche:

- siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC - radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature.

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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

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













IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura
- Attrezzatura
- Attrezzatura

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  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura  
- Attrezzatura
15.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura
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.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura
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  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

- Attrezzatura

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.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Istruzioni  
- Istruzioni
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 pedali 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)  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Istruzioni
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  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Istruzioni
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  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Luogo  
- Luogo
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 interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili.

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'autogrù     |
| 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.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura
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 ISPESL.  
Verifica annuale all'organismo competente per territorio (es. ARPA, USL, ecc...) dell'autogrù.  
Verifica trimestrale delle funi e delle catene, annotando i risultati sul libretto di omologazione (art. 11 DM 12/09/1959).

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
- Attrezzatura
4.   **ATTREZZATURA:** Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e avvertimento acustici e luminosi, nonché d'illuminazione del campo di manovra.
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
- Attrezzatura
5.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza di dispositivi di sicurezza ed in particolare:
- dispositivo di fine corsa di discesa e salita del carico;
  - dispositivo di fine corsa per lo sfilamento del braccio telescopico;
  - limitatori di carico e di momento;
  - dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo;
  - dispositivo che provoca l'arresto automatico del carico per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio;
- Verificare il funzionamento del motore innestato anche durante la discesa del carico.
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
- Attrezzatura
6.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Avvicinare il carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è prossimo al punto di appoggio e non metterti mai sotto il carico in arrivo; Nelle operazioni di ricezione del carico, su castelli o ponteggi, utilizzare appositi bastoni muniti di uncino e non sporgerti mai fuori dalle protezioni; una volta ricevuto il carico accompagnare il gancio fuori dalle zone dove potrebbe rimanere impigliato; Prima di eseguire la manovra per lo sgancio del carico, accertarsi della sua stabilità; Ricordare che è vietato:
- pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine;
  - compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione;
  - procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
- Istruzioni
7.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** In presenza di più apparecchi di sollevamento presta attenzione alle interferenze dei bracci; Effettuare le manovre di partenza e di arresto con gradualità in modo da evitare bruschi strappi e ondeggiamenti del carico; Non sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento; Accompagnare il carico al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi; Non abbandonare il posto di manovra durante l'utilizzo della autogrù. (Ricordarsi che è vietato lasciare carichi sospesi durante le pause di lavoro).
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
- Istruzioni
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;

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

- come mezzo di trasporto di persone per raggiungere postazioni in quota.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

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



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

10.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Verificare che il carico sia correttamente imbracato e rispondente al limite di carico indicato dal libretto dell'autogru; Controllare la chiusura del gancio; Sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati. Verificare sempre l'equilibratura del carico prima del sollevamento.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

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'autogru 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).

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE


- Luogo

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.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo

## 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 finché 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 1. 1.20. Aggottamento acque di falda













##### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.20)

##### RISCHI

1.   ↔ Danni, lesioni, crolli di manufatti limitrofi
2.  ↔ ↔ Caduta accidentale di persone nel fondo degli scavi
3.  ↔ ↔ Elettrocuzione
4.  ↔ ↔ Intossicazione da gas di scarico di motori endotermici
5.  ↔ ↔ Rumore
6.  ↔ ↔ Contatto con organi lavoratori di macchine in movimento

##### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE








1.   Dovranno essere canalizzati gli scarichi dei gas all'esterno, ed ove necessario, predisporre la ventilazione forzata, nel caso di presenza di personale.
2.   Dovranno essere utilizzati idonei DPI (cuffie o tappi) e cercare di ridurre al minimo la presenza di lavoratori nei luoghi rumorosi
3.   Dovrà essere eseguito il collegamento elettrico a terra e verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi, dell'elettropompa e delle lampade elettriche portatili.
4.   Dovrà essere verificata preliminarmente e nel corso dei lavori di pompaggio la consistenza statica dei manufatti limitrofi con la DL.
5.   Dovrà essere vietato eseguire riparazioni o lubrificazioni su organi in moto.
6.   Dovrà essere vietato lo stazionamento o il transito di persone estranee al cantiere nelle zone di lavoro.

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















**CARATTERISTICHE**

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

**RISCHI**

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

**MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

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

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

**CARATTERISTICHE**

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

**RISCHI**



1. ↔ ↔ Colpi e urti
2. ↔ ↔ Inciampi e scivolamenti
3. ↔ ↔ Schiacciamento

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

- 4. ↔ ↔ Caduta oggetti dall'alto
- 5. ↔ ↔ Getti o schizzi
- 6. ↔ ↔ Allergeni
- 7. ↔ ↔ Rumore minore a 80 dB(A)





**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
2.      ↔ ↔ Inciampi e scivolamenti
3.      ↔ ↔ Caduta oggetti dall'alto
4.      ↔ ↔ Polveri fibre
5.      ↔ ↔ Oli minerali e derivati







##### 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.





NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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              |
| 2. | ↔ | ↔ | Inciampi e scivolamenti   |
| 3. | ↔ | ↔ | Caduta oggetti dall'alto  |
| 4. | ↔ | ↔ | Movimentazione carichi    |
| 5. | ↔ | ↔ | Getti o schizzi           |
| 6. | ↔ | ↔ | Allergeni                 |
| 7. | ↔ | ↔ | Oli minerali e derivati   |
| 8. | ↔ | ↔ | Rumore minore di 80 dB(A) |




##### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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 SCIOLAMENTI** - 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 4. 1. 1.12. Autogruista









## CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.12)





## RISCHI

1. ↔ ↔ Colpi e urti
2. ↔ ↔ Vibrazioni
3. ↔ ↔ Inciampi e scivolamenti
4. ↔ ↔ Schiacciamento
5. ↔ ↔ Movimentazione carichi
6. ↔ ↔ Rumore fra 80 e 85 dB(A)






## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **COLPI E URTI** - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
2.   **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.  
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
3.   **MOVIMENTAZIONE CARICHI** - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.  
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
4.   **RUMORE** - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è

diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

5.   **SCHIACCIAMENTO** - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
6.   **VIBRAZIONI** - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

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

## 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).  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
  - Attrezzatura
  - Attrezzatura
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 trascinalimento della pala raschiante a "uomo presente"  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
  - Attrezzatura
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

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

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)



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



- Attrezzatura



5.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza di protezione degli organi di trasmissione del moto; (1) Verificare la presenza del carter su corona e pignone; (3) Verificare che i pulsanti di comando siano incassati nella pulsantiera o protetti da un anello rigido; (2) Verificare la presenza del dispositivo contro il riavviamento automatico della betoniera; (2) Verificare che il dispositivo al ristabilirsi della tensione di rete di arresto di emergenza sia, esterno, ben visibile e facilmente raggiungibile; (2) Verificare che non vi siano ossidazioni tali da compromettere la stabilità della struttura portante

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



6.   **ATTREZZATURA:** Verificare lo stato di conservazione della parte elettrica, nonché il grado di protezione almeno IP 44 (IP 55 qualora la betoniera sia sottoposta a getti d'acqua); Verificare che le derivazioni a spina siano conformi alla norma CEI/UNEL con dispositivo di ritenuta della spina atto ad evitare lo sfilamento accidentale; Verificare la presenza del collegamento all'impianto elettrico di messa a terra.

7.   **ATTREZZATURA:** Verificare, prima di installare ed utilizzare la betoniera che ci sia libretto d'uso e manutenzione (contenente schema di installazione, istruzioni per la manutenzione, documentazione tecnica relativa al rumore e schema dei circuiti elettrici); Per le betoniere a bicchiere e ad inversione di marcia in allegato al libretto d'uso e manutenzione il costruttore dovrà rilasciare la dichiarazione di stabilità al ribaltamento; tale documento dovrà essere redatto da un tecnico abilitato a norma di legge; Verificare la presenza di marcatura CE nel caso di betoniere immesse sul mercato dopo il 22/9/96.

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



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE


- Istruzioni

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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo

## 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. 9. BITUME - CATRAME





#### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 9)















#### RISCHI

---

1.   ↔ Inalazione di vapori organici durante l'uso del bitume
2.   ↔ Irritazione cutanea durante l'uso del bitume








#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   Durante l'uso del bitume e/o catrame saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.
2.   Gli operatori addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame saranno sottoposti a visita medica periodica (semestrale) e a tempestiva visita dermatologica nel caso di sospetto di tumore.
3.   I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con il bitume - catrame, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.
4.   Il bitume e/o catrame applicati a caldo, saranno posati partendo dal basso, in modo che l'operatore non sia a contatto con i vapori liberati dal prodotto già posato.
5.   Nel caso di contatto cutaneo con bitume e/o catrame ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con abbondante acqua e sapone.
6.   Per gli addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame sarà istituito un registro di esposizione, apposite cartelle sanitarie e di rischio e un registro tumori.
7.   Sarà evitata il più possibile l'applicazione del bitume e/o catrame a caldo.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Guanti : durante l'uso del bitume
2.  Tuta di protezione : durante l'uso del bitume
3.  Mascherina per vapori organici (idrocarburi) : durante l'uso del bitume
4.  Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso del bitume
5.  Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso del bitume se necessario
6.  Mascherina per vapori organici (idrocarburi): per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano il bitume - catrame.
7.  Occhiali protettivi o visiera : per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano il bitume - catrame.

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



#### CARATTERISTICHE

---

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

#### RISCHI



---

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

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE





---

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

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

### S 2. 2. 6. CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO

#### CARATTERISTICHE

---

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



#### RISCHI

---

1.      ↔ ↔    Caduta dall'alto dell'operatore
2.      ↔ ↔    Caduta di materiali o attrezzi dall'alto
3.      ↔ ↔    Elettrocuzione per lavori in prossimità di linee elettriche
4.      ↔ ↔    Ribaltamento cestello per manovre incaute



#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   **ATTREZZATURA:** Cestello su pneumatici. Verificare il posizionamento del carro su terreno pianeggiante e non cedevole. Può operare anche in postazione non fissa; è in grado di traslare con piattaforma sollevata e operatore a bordo; in questo caso la guida del carro dovrà essere effettuata direttamente dalla piattaforma, ad una velocità molto bassa, (5 Km/h). Portata del cestello su pneumatici non superiore a 200 Kg. Altezze raggiungibili 15-20 m. Eseguire i movimenti lentamente evitando spostamenti bruschi; A fine lavoro innestare il bloccaggio della torretta girevole.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



- Attrezzatura

2.   **ATTREZZATURA:** Cestello su stabilizzatori. Verificare che gli stabilizzatori siano in funzione. Gli stabilizzatori devono essere quattro e ad azionamento indipendente in modo da garantire la stabilità del mezzo anche su terreni accidentati. Devono avere valvole di blocco in modo da evitare la possibilità di un loro rientro rapido in caso di rottura del tubo di adduzione dell'olio. E' previsto un interblocco che impedisca qualsiasi movimento del braccio se gli stabilizzatori non sono in pressione a terra.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

3.   **ATTREZZATURA:** I costruttori devono richiedere il collaudo dell'apparecchiatura all'ufficio competente dell'ISPEL. I ponti devono portare ben visibili la targa dell'immatricolazione. Le apparecchiature che sono costruite ed utilizzate sia come cestelli elevabili che come gru su autocarro devono essere omologati dall'IspeL sia come gru che come ponte sviluppabile su carro. L'utente deve comunicare l'ubicazione dell'apparecchio all'organismo competente per territorio (es. ARPA, USL, ecc...) per le verifiche periodiche che hanno periodicità annuale. Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile. E' ammessa sulla piattaforma di lavoro l'installazione di apparecchi di sollevamento di portata ridotta, a condizione che il carico di servizio dello stesso non superi il 20% della portata nominale della piattaforma e non superi i 200 Kg.



4.   **ATTREZZATURA:** Utilizzare cintura di sicurezza (6) e fune di trattenuta fissate alla barra di attacco



della piattaforma.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



- Attrezzatura

5.   **ATTREZZATURA:** Verificare che ci sia la duplicazione dei comandi. (5) L'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra normale, escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi comandi hanno la precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati solo per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



- Attrezzatura

- Attrezzatura

6.   **ATTREZZATURA:** Verificare che il passaggio per l'accesso alla piattaforma sia dotato di chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

7.   **ATTREZZATURA:** Verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida (1) costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 m, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiède; Verificare le dimensioni della superficie della piattaforma di lavoro (2), che deve avere un'area non inferiore a 0,25 mq per la prima persona con incrementi non inferiori a 0,35 per ogni persona in più; la dimensione minima trasversale non deve essere inferiore a 0,5 m; Verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro; Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori (3) su terreno solido o pianeggiante; Verificare la presenza di cartelli con indicazione della portata massima; Verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare: - il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico. limitatori di carico e di momento; -dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico; -dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio. Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi. (4)

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



- Attrezzatura

8.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Effettuare sempre le manutenzioni alla macchina prevista dal libretto di uso e manutenzione; In particolare controlla, al termine del lavoro i dispositivi di sicurezza. 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.

9.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella sulla piattaforma; (7) Evitare di collocare scale, gradini o altri oggetti simili sul pavimento della piattaforma per aumentarne l'altezza; Evitare di salire sul cestello già sviluppato o scendere da esso non ha raggiunto la posizione di riposo.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni


10.   **LUOGO DI LAVORO:** Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro del cestello. Verificare che lo spazio sopra, sotto e lateralmente alla piattaforma sia libero prima di effettuare qualsiasi movimento; Verificare che non ci siano linee elettriche a meno di 5 m.; Non utilizzare l'apparecchio in presenza di vento forte.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME







1.  Utilizzare cintura di sicurezza, guanti e scarpe antinfortunistiche. Quando il cestello è posizionato in zone in cui ci sia pericolo di caduta di materiale dall'alto utilizzare il casco.

### 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
2. ↔ ↔ Colpi e urti
3. ↔ ↔ Ferite per abrasioni o tagli
4. ↔ ↔ Inciampi e scivolamenti
5. ↔ ↔ Incendio ed esplosione
6. ↔ ↔ Elettrocuzione - Folgorazione
7. ↔ ↔ Radiazioni non ionizzanti
8. ↔ ↔ Caduta oggetti dall'alto
9. ↔ ↔ Polveri fibre
10. ↔ ↔ Rumore







##### 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
2. ↔ ↔ Colpi e urti
3. ↔ ↔ Ferite per abrasioni o tagli
4. ↔ ↔ Inciampi e scivolamenti
5. ↔ ↔ Caduta oggetti dall'alto
6. ↔ ↔ Oli minerali e derivati











##### 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   |
| 2.  | ↔ | ↔ | Seppellimento                 |
| 3.  | ↔ | ↔ | Colpi e urti                  |
| 4.  | ↔ | ↔ | Ferite per abrasioni o tagli  |
| 5.  | ↔ | ↔ | Inciampi e scivolamenti       |
| 6.  | ↔ | ↔ | Elettrocuzione - Folgorazione |
| 7.  | ↔ | ↔ | Caduta oggetti dall'alto      |
| 8.  | ↔ | ↔ | Movimentazione carichi        |
| 9.  | ↔ | ↔ | Polveri fibre                 |
| 10. | ↔ | ↔ | Getti o schizzi               |
| 11. | ↔ | ↔ | Allergeni                     |
| 12. | ↔ | ↔ | Rumore fra 80 e 85 dB(A)      |

##### 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

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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 1. 1.54. Contro pareti e tramezzature preisolate in cartongesso, con o senza barriera a vapore, montate su intelaiatura in metallo.**




## CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.54)

















## RISCHI

1.  ↔ ↔ Elettrocuzione
2.  ↔ ↔ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani
3.  ↔ ↔ Caduta accidentale da scala a mano
4.  ↔ ↔ Caduta accidentale dell'operatore dal ponteggio
5.  ↔ ↔ Irritazioni epidermiche

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

6.  ↔ ↔ Inalazione di fibre di lana di roccia
7.  ↔ ↔ Uso del tra battello
8.  ↔ ↔ Altro

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE







1.   Dovranno essere indossati idonei D.P.I. quali la mascherina antipolvere o del respiratore in casi di allergia.
2.   Dovranno essere visionate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze di alcun genere e verificarne l'eventuale allergia agli elementi contenuti.
3.   E' vietato transitare sui montanti dei ponteggi.
4.   Gli utensili terranno gli utensili entro apposite guaine in lavori eseguiti su scale a mano o a forbice.
5.   Le ruote del trabattello dovranno essere bloccate su ambedue i lati; il piano di scorrimento delle stesse deve essere a livello. I piani di servizio del trabattello, se si trovano ad altezza superiore ai 2,00 m, dovranno essere provvisti di regolare parapetto avente 1,00 m di altezza e corrente intermedio posto a distanza massima di 0,60 m nonché tavola di arresto al piede di 0,20 m.
6.   Verranno eseguiti i collegamenti all'impianto di messa a terra e verrà misurata la resistenza di terra che deve risultare inferiore a 20 ohm, la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL (le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente  $I_{dn} = 0,03$  A; verranno utilizzate lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V; verranno utilizzate prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F). Verrà consentito il solo uso di utensili di classe II.
7.   Verranno utilizzati D.P.I. adatti e accertate che le scale a mano (in metallo) avanzino di 1,00 m la parte superiore d'appoggio e che questa sia ancorata al piano d'appoggio.
8.   Verranno utilizzati idonei DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti di protezione).

### S 3. 42. DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.



















#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Sostanza (scheda n. S 3. 42)






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





















#### CARATTERISTICHE

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



#### 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 1. 1.42. Disarmo e rimozione dei piani di lavoro occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.











#### CARATTERISTICHE

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

#### RISCHI

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

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

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

## S 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

-   **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.
-   **ATTREZZATURA:** Controlla l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione:  
-avvertitore acustico;  
-sistema di segnalazione luminosa.  
**IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE**  
- Attrezzatura
-   **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.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura
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.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



11.   **ATTREZZATURA:** Verificare che i punti di attacco per effettuare operazioni di soccorso e di traino siano installati sulla parte anteriore e/o posteriore della macchina, eccezion fatta per le macchine aventi una massa totale superiore a 60000 Kg. Per permettere il loro trasporto in sicurezza, le macchine movimento terra devono essere munite di dispositivi di ancoraggio chiaramente identificati. Per sollevare macchine movimento terra con sicurezza, devono essere presenti sulla macchina appositi punti di attacco chiaramente identificati. Le istruzioni per il loro uso e per il sollevamento di componenti e accessori devono essere riportate nel manuale istruzioni. I martinetti stabilizzatori o altri dispositivi che possono comportare pericoli devono essere bloccabili nella loro posizione di trasporto
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
- Attrezzatura
  - Attrezzatura
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)
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
- Attrezzatura
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 sbrinamento dei finestrini anteriori.
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
- Attrezzatura
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.







IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

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. Dov'è possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, eccezion fatta per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che devanno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili





IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

20.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina.
21.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:  
- struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento;  
- struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;  
- struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)
22.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

















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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni















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  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Istruzioni
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  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Istruzioni
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.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Istruzioni
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  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Istruzioni
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  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Istruzioni
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  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Istruzioni  
- Istruzioni











NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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 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
35.   **LUOGO DI LAVORO:** I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Luogo
36.   **LUOGO DI LAVORO:** Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Luogo
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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Manutenzione








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. 1.77. 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. 1.77)















**RISCHI**

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

**MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1.   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
2.   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

3.   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).
4.   Fare uso di maschera con filtri adeguati. Informazione e formazione. Per il rischio: Esposizione ai vapori derivanti dalla saldatura dell'impermeabilizzante.
5.   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
6.   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 movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenend
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                               |
| 2.  | ↔ | ↔ | Colpi e urti  |
| 3.  | ↔ | ↔ | Ferite per abrasioni o tagli                              |
| 4.  | ↔ | ↔ | Vibrazioni  |
| 5.  | ↔ | ↔ | Inciampi e scivolamenti                                   |
| 6.  | ↔ | ↔ | Elettrocuzione - Folgorazione                             |
| 7.  | ↔ | ↔ | Caduta oggetti dall'alto                                  |
| 8.  | ↔ | ↔ | Movimentazione carichi                                    |
| 9.  | ↔ | ↔ | Movimentazione carichi                                    |
| 10. | ↔ | ↔ | Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di otoprotettori |

##### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.  
Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.







2.   **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.  
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.  
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
3.   **COLPI E URTI** - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
4.   **ELETTROCUZIONE** - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.  
I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.  
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.  
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
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 4. 1. 1.41. Escavatorista

### CARATTERISTICHE

---

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











### RISCHI

---





1. ↔ ↔ Vibrazioni
2. ↔ ↔ Schiacciamento
3. ↔ ↔ Polveri fibre
4. ↔ ↔ Oli minerali e derivati
5. ↔ ↔ Rumore fra 80 e 85dB(A)

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

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


NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

## 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 2. 1.17. FRESA PER ASFALTI





























### CARATTERISTICHE

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

















### RISCHI

1.   ↔ Contatto con i denti dell'utensile della fresa per asfalti
2.  ↔ ↔ Rischi da postura durante l'uso della fresa per asfalti.
3.   ↔ Erroneo azionamento della fresa per asfalti
4.  ↔ ↔ Incidenti durante il caricamento e scarico dell'intera fresa per asfalti
5.  ↔ ↔ Contatto con il nastro trasportatore della fresa per asfalti
6.   ↔ Urto della fresa per asfalti da altro mezzo durante l'occupazione della sede stradale.
7.   ↔ Investimento di persone durante l'uso della fresa per asfalti
8.   ↔ Proiezione di materiali durante l'uso della fresa per asfalti
9.  ↔ ↔ Utilizzo della fresa per asfalti da parte di personale inesperto
10.   ↔ Rumore durante l'uso della fresa per asfalti
11.   ↔ Inalazione di polveri durante l'uso della fresa per asfalti.

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE






1.   **ATTREZZATURA:** I dispositivi di comando della fresa per asfalti dovranno essere contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.
2.   **ATTREZZATURA:** Il nastro trasportatore della fresa per asfalti dovrà essere protetto nella parte sottostante contro il contatto accidentale.
3.   **ATTREZZATURA:** La fresa per asfalti dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
4.   **ATTREZZATURA:** La fresa per asfalti dovrà essere dotata di chiare indicazioni sulle modalità di movimentazione e spostamento per il trasporto.
5.   **ATTREZZATURA:** La fresa per asfalti dovrà essere dotata di dispositivo acustico (clacson).
6.   **ATTREZZATURA:** La fresa per asfalti dovrà essere dotata di sedile ergonomico.
7.   **ATTREZZATURA:** La fresa per asfalti dovrà essere dotata di un arresto di emergenza nel posto di guida per il rapido arresto della macchina.
8.   **ATTREZZATURA:** La fresa per asfalti dovrà essere munita di lampeggiante.
9.   **ATTREZZATURA:** La fresa per asfalti dovrà essere periodicamente e regolarmente subire manutenzione come previsto dal costruttore.
10.   **ATTREZZATURA:** La fresa per asfalti dovrà prevedere la segregazione della utensile fresa.
11.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso della fresa per asfalti dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
12.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione della fresa per asfalti.
13.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi alla fresa per asfalti finché essa è in uso.
14.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori non dovranno rimuovere frequentemente le protezioni della fresa.



15.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Le chiavi della fresa per asfalti dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
16.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'utilizzo della fresa per asfalti dovrà essere pretesa dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire.
17.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: L'utilizzo della fresa per asfalti dovrà essere utilizzata solo da parte di personale esperto ed adeguatamente istruito.
18.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Sarà vietato avvicinarsi alla fresa o al nastro trasportatore con la macchina in lavoro.
19.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo della fresa per asfalti sulla sede stradale dovrà essere sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada.
20.   LUOGO DI LAVORO: I percorsi riservati alla fresa per asfalti dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
21.   LUOGO DI LAVORO: La zona circostante alla macchina dovrà essere mantenuta libera da persone estranee ai lavori.
22.   LUOGO DI LAVORO: Per l'uso della fresa per asfalti dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

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

#### S 1. 1.19. Formazione di rilevati e rinterri









##### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.19)

















##### RISCHI

---

1.  ↔ ↔ Rischi tipici per l'uso dei mezzi meccanici
2. ↔ ↔ Ribaltamento dei mezzi
3.  ↔ ↔ Contatto con le macchine operatrici
4.  ↔ ↔ Caduta materiali nello scavo
5.  ↔ ↔ Caduta di persone nello scavo
6.  ↔ ↔ Caduta di mezzi nello scavo
7.   ↔ Incidenti stradali
8.  ↔ ↔ Rumore

##### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---





1.   Bisognerà attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici.
2.   Bisognerà vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato al campo di azione delle macchine operatrici.
3.   Dovranno essere predisposte segnalazioni e sbarramenti sul ciglio
4.   Dovranno essere utilizzati idonei DPI (cuffie o tappi).
5.   Dovranno essere verificate le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (procedere a velocità ridotta).
6.   Dovrà essere esposta idonea segnaletica nel caso di lavori di scavo lungo strade urbane o extraurbane.( dovrà essere illuminato il cantiere durante le ore notturne).
7.   Dovrà essere vietato il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi.
8.   Non dovrà essere depositato materiale sul ciglio degli scavi.

## 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  $I_{dn} = 0,03$  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 1. 1.40. Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera



### CARATTERISTICHE

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

### RISCHI

1.  ↔ ↔ Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento del fondo stradale o per smottamento del ciglio dello scavo.

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Dovranno essere verificate le portate dei ponti e le strade o piste saranno prive di buche e con pendenza adeguata.

## 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.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura
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.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura
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 controfreccia di quella limitrofa, Installare i dispositivi per la limitazione di traslazione del carrello di una o più gru.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura
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.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura
5.   **ATTREZZATURA:** Verificare che le funi siano contrassegnate con il nominativo del fabbricante e che siano provviste di impiombatura o legatura o morsettatura. Eseguirli 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.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura
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

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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 gru, attenzione per i carichi sospesi e per le gru su rotaie il divieto di sostare sul binario.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

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).



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

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.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

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;

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

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.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

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.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

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.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

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.


IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

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.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni



16.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare, prima dell'uso, l'effettiva portata dei ganci che devono

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

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).


IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo

18.   LUOGO DI LAVORO: Verificare la presenza di solidi recinti intorno al basamento della gru.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo

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. 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 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).**

## CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.76)















## RISCHI

1. ↔ ↔ Caduta attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento.
2.  ↔ ↔ Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali.
3.  ↔ ↔ Caduta in piano (inciampo, scivolamento).
4.  ↔ ↔ Rischi vari derivanti dall'uso delle attrezzature/impianti.
5.  ↔ ↔ Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti).
6.  ↔ ↔ Esposizione a rumore nell'uso della sega circolare, macchine operatrici, utensili elettrici o ad aria compressa.
7.  ↔ ↔ Microclima (caldo, freddo).
8.  ↔ ↔ Esposizione a polveri.

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. Fare uso dei DPI a

fronte dei rischi specifici delle attrezzature/impianti. Informazione e formazione. Per il rischio: Rischi vari derivanti dall'uso delle attrezzature/impianti.

2.   Curare la viabilità di cantiere; predisporre passaggi sicuri e non ostacolati da depositi di materiali di consumo e/o sfridi. Fare uso dei DPI con particolare riferimento alle calzature di sicurezza. Per il rischio: Caduta in piano (inciampo, scivolamento).
3.   Delimitare la zona interessata dalle operazioni. Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico. Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo. Informazione e formazione. Per il rischio: Caduta attrezzature/materiali in fase di sollevamento e carico.
4.   Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori. Informazione e formazione. Per il rischio: Esposizione a rumore nell'uso della sega circolare, macchine operatrici, utensili elettrici o ad aria compressa.
5.   Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai guanti protettivi. Informazione e formazione. Per il rischio: Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali in movimentazione.
6.   Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. Per il rischio: Microclima (caldo, freddo).
7.   Impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la principale viabilità predisposta per i mezzi di cantiere. Fare uso di apposita mascherina. Informazione e formazione. Per il rischio: Esposizione a polveri.
8.   Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente. Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. Informazione e formazione. Per il rischio: Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti).

## 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,





NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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)



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura
- Attrezzatura

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.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

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.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

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.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

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.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE


- Istruzioni

7.   LUOGO DI LAVORO: Vietare la sosta e il passaggio dei non addetti ai lavori durante l'uso dell'intonacatrice

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo

## 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. 40. INTONACI




### CARATTERISTICHE

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

### RISCHI















1.   ↔ Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso dell'intonaco

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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
2. ↔ ↔ Ferite per abrasioni o tagli
3. ↔ ↔ Inciampi e scivolamenti
4. ↔ ↔ Elettrocuzione - Folgorazione
5. ↔ ↔ Caduta oggetti dall'alto
6. ↔ ↔ Movimentazione carichi
7. ↔ ↔ Polveri fibre
8. ↔ ↔ Getti o schizzi
9. ↔ ↔ Allergeni
10. ↔ ↔ Rumore minore a 80 dB(A)

#### 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.   **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. 1.61. Impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa, cartoni, feltri e simili, con la posa in opera di pannelli isolanti.

### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.61)











### RISCHI

1.  ↔ ↔ Ustioni a varie parti del corpo
2.  ↔ ↔ Inalazione di fibre di vetro e di vapori
3.  ↔ ↔ Irritazioni epidermiche alle mani
4.  ↔ ↔ Caduta di materiale
5.  ↔ ↔ Esplosione delle bombole di gas propano (GPL)
6.  ↔ ↔ Varie

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Delimitare le zone di pericolo con sbarramenti ed un adeguata segnaletica di sicurezza. Dovranno

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME








- essere utilizzati idonei D.P.I. sotto i carichi sospesi o sotto i ponteggi (casco).
2.   Dovranno essere controllate periodicamente le pressioni delle bombole tenendole lontane da fiamme libere o da fonti di calore e ben vincolate in posizione verticale. Durante il loro trasporto non trascinarle e non svuotarle completamente.
  3.   Dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. (scarpe antinfortunistiche, grembiuli e gambali).
  4.   La caldaia per la fusione del bitume deve avere una regolazione automatica di temperatura ed andranno sistemate lontano dai feltri e da altri materiali combustibili ed in zone riparate dal vento.
  5.   Utilizzare idonei D.P.I. (maschere respiratorie).
  6.   Verranno sottoposti gli addetti alle visite periodiche e dovranno essere visionate le schede tecniche riguardo al tipo di prodotto maneggiato date dal fornitore.

**S 1. 1.62. Impermeabilizzazione eseguita con membrana prefabbricata, composta da uno strato bituminoso ricoperto da un foglio di alluminio goffrato, in opera previa spalmatura di primer.**















**CARATTERISTICHE**

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.62)

**RISCHI**

1.  ↔ ↔ Ustioni a varie parti del corpo
2.  ↔ ↔ Inalazione di vapori
3.  ↔ ↔ Irritazioni epidermiche alle mani
4.  ↔ ↔ Caduta di materiale
5.  ↔ ↔ Esplosione delle bombole di gas propano (GPL)
6.  ↔ ↔ Incendio di materiale infiammabile
7.  ↔ ↔ Varie

**MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**




1.   Dovranno essere limitate le zone di pericolo con sbarramenti ed apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. (casco sotto i carichi sospesi o sotto i ponteggi).
2.   Dovranno essere tenute le bombole lontane da fiamme libere o da fonti di calore e ben vincolate in posizione verticale. Durante il loro trasporto non trascinarle, non svuotale completamente. Controllare periodicamente le loro pressioni.
3.   Dovranno essere utilizzati i D.P.I. adatti (maschere respiratorie).
4.   Dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. (guanti, scarpe antinfortunistiche, grembiuli e gambali).
5.   Gli addetti dovranno sottoporsi a visite mediche periodiche ed informarsi riguardo al tipo di prodotto maneggiato dalla scheda tecnica che deve essere richiesta al fornitore.
6.   In cantiere dovranno essere sempre tenuti un paio d'estintori a polvere o fluobrene e verranno mantenuti sempre a distanza di sicurezza dalle fiamme libere e dalle fonti di calore.
7.   Le caldaie per la fusione del bitume vanno sistemate lontano dai feltri e da altri materiali combustibili ed in zone riparate dal vento; dovranno avere una regolazione automatica di temperatura.

**S 1. 1.27. Impianto elettrico di cantiere**





**CARATTERISTICHE**

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

**RISCHI**

1.   ↔ Contatto con le macchine operatrici
2.  ↔ ↔ Elettrocuzione

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE



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

### S 1. 1.26. Installazione dell'impianto di terra e contro le scariche atmosferiche





#### CARATTERISTICHE

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

#### RISCHI

-  ↔ ↔ Contatto con le macchine operatrici
-  ↔ ↔ Elettrocuzione

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE






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

### 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.



#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.57)









#### RISCHI

-  ↔ ↔ Elettrocuzione
-  ↔ ↔ Caduta verso l'esterno
-  ↔ ↔ Irritazioni epidermiche
-  ↔ ↔ Offese agli occhi per errate manovre o guasti alla spruzzatrice
-  ↔ ↔ Caduta verso l'interno da ponti su cavalletti

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

-   Dovranno essere eseguiti i collegamenti all'impianto di messa a terra e misurata la resistenza di

terra (inferiore a 20 ohm), la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL. Le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente  $I_{dn} = 0,03$  A; devono essere usate lampade portatili aventi voltaggio non superiore a 25 V e utilizzare prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F. Verranno utilizzati utensili di classe II.



2.   Dovranno essere predisposti appoggi regolari dell'impalcato in legno con sbalzi laterali non superiori a 20 cm. I ponti su cavalletti devono avere altezza massima di 2,00 m e non devono essere montati su poggiali o sugli impalcati dei ponteggi esterni; l'impalcato deve avere larghezza minima di 0,90 m con assi 30x5 di lunghezza di 4,00 m e la distanza massima fra due cavalletti deve essere di 3,60 m, se si usano tavole da 30x4 di lunghezza pari a 4,00 m, si dovranno usare almeno tre cavalletti.
3.   Dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. (occhiali protettivi).
4.   Dovranno essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti.
5.   E' vietato sovraccaricare gli impalcati dei ponteggi o dei ponti sui cavalletti con carichi. Dovrà essere montato il ponteggio esterno secondo gli schemi riportati sul libretto con autorizzazione ministeriale. Il ponteggio deve avere una distanza massima di cm 20 dall'edificio.

### 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 1. 1.36. Lavorazione ferro in cantiere





#### CARATTERISTICHE

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













#### RISCHI

1.  ↔ ↔ Ferite alle mani ed ad altre parti del corpo
2.  ↔ ↔ Caduta di materiale

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

3.  ↔ ↔ Caduta del carico per sbilanciamento
4.  ↔ ↔ Caduta del personale nel vuoto
5.  ↔ ↔ Elettrocuzione
6.  ↔ ↔ Inalazione di vapori, gas tossici, ecc. (disarmanti additivi, gas di scarico, ecc.)

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE














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

## S 2. 1. 2. MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI







### CARATTERISTICHE

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

### RISCHI




































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

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **ATTREZZATURA:** Durante l'uso della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovrà essere tenuta lontana ed efficacemente protetta da forti irradiazioni di calori provocate anche dai raggi solari.
2.   **ATTREZZATURA:** Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti vi sarà un estintore a polvere a disposizione.
3.   **ATTREZZATURA:** I dispositivi di comando della macchina finitrice per asfalti saranno contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.









NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

4.   **ATTREZZATURA:** I tubi di gomma della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovranno essere mantenuti in buone condizioni.
5.   **ATTREZZATURA:** Il dispositivo della piastra mobile della macchina finitrice per asfalti dovrà essere costituito da un pulsante a uomo presente.
6.   **ATTREZZATURA:** Il posto di manovra della macchina finitrice per asfalti dovrà essere protetto adeguatamente contro le radiazioni solari.
7.   **ATTREZZATURA:** La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti di dovrà impiegare con l'apposito riduttore di pressione.
8.   **ATTREZZATURA:** La macchina finitrice per asfalti dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
9.   **ATTREZZATURA:** La macchina finitrice per asfalti dovrà essere dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante).
10.   **ATTREZZATURA:** La macchina finitrice per asfalti dovrà essere dotata di sedile ergonomico.
11.   **ATTREZZATURA:** Per il bloccaggio delle giunzioni e per i collegamenti della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti si dovrà fare uso di fascette stringitubo.
12.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Ai lavoratori si dovrà vietare l'avvicinamento alla coclea della macchina finitrice per asfalti.
13.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti si dovrà impiegare un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
14.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione della macchina finitrice per asfalti.
15.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata non si avvicineranno alla macchina finitrice per asfalti finché la stessa è in uso.
16.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** La macchina finitrice per asfalti dovrà essere usata da personale esperto.
17.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Le chiavi della macchina finitrice per asfalti saranno affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
18.   **LUOGO DI LAVORO:** Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti sulla sede stradale si dovrà sistemare una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada.
19.   **LUOGO DI LAVORO:** Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
20.   **LUOGO DI LAVORO:** La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovrà efficacemente assicurata in modo da garantirne la stabilità.
21.   **LUOGO DI LAVORO:** Per l'uso della macchina finitrice per asfalti dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

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

### S 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 1. 1.51. Massetto in calcestruzzo semplice e del tipo alleggerito.









##### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.51)

##### RISCHI

1.  ↔ ↔ Elettrocuzione
2.  ↔ ↔ Sganciamento del carico
3.  ↔ ↔ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani
4.  ↔ ↔ Altro

##### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE






1.   Dovranno essere adottate le seguenti misure di sicurezza: usare corrette imbracature, usare cestoni con pareti non finestate, usare ganci con dispositivo di sicurezza. Trimestralmente verranno verificate funi e catene e riportate nell'apposito libretto di omologazione della gru.
2.   Dovranno essere utilizzati idonei DPI (guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche).
3.   Verranno eseguiti i collegamenti all'impianto di messa a terra del cantiere e verrà misurata la resistenza di terra (inferiore a 20 ohm), la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL. Le utenze a 220 V devono essere sempre protette con interruttore differenziale avente  $I_{dn} = 0,03$  A; dovranno essere utilizzate solamente lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V; usare prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F. Dovrà essere consentito il solo uso di utensili di classe II.
4.   Verrà predisposto un piano di scorrimento per le carriere di larghezza minima pari a 1,20 m e usati stivali di gomma per un miglior isolamento elettrico.

#### S 1. 1.29. Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc.









## CARATTERISTICHE

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

## RISCHI

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

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE







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

### S 1. 1.30. Montaggio di una gru a torre









## CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.30)

## RISCHI



1.  ↔ ↔ Caduta della gru
2.  ↔ ↔ Caduta della gru sotto l'azione del vento
3.   ↔ Interferenze con altre gru limitrofe
4.  ↔ ↔ Elettrocuzione
5.  ↔ ↔ Crollo della gru per cedimento delle sue strutture o delle funi

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Dovranno essere evitate le interferenze con gli ostacoli fissi; il braccio della gru deve ruotare liberamente nei periodi di sosta.
2.   Dovranno essere verificate trimestralmente le funi e la verifica da parte dell'organo di vigilanza è annuale.
3.   Dovrà essere verificato il piano di appoggio e al suo consolidamento. Dovrà essere installata la gru a distanza di sicurezza da eventuali scavi; si dovranno verificare le zavorre e ci si atterrà alle informazioni fornite dalla ditta costruttrice la macchina.
4.   Non dovranno interferire fra loro gli elementi strutturali delle due, perchè le torri devono essere poste ad una distanza superiore della lunghezza del braccio più lungo ed inoltre: dovranno essere sfalsati i bracci delle due gru per non creare una collisione; la distanza minima fra le gru deve essere tale da evitare l'interferenza delle funi e dei carichi della gru più alta con la controfreccia (retrobraccio) della gru più bassa; i manovratori devono poter comunicare tra di loro le manovre che intendono compiere, direttamente o tramite segnalazioni; devono essere programmate le fasi di movimentazione dei carichi per eliminare la simultaneità delle manovre nelle zone di interferenza; ai manovratori devono essere date istruzioni sulle zone di interferenza, sulla priorità delle manovre,

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

sulle modalità di comunicazione, ecc.; devono essere sbloccati i bracci delle due gru per poter ruotare liberamente negli intervalli di lavoro e i carrelli ed i ganci delle due gru devono risultare arretrati

5.   Nuova Misura di Prevenzione Devono essere verificate le distanze minime dai conduttori di linee elettriche con i carichi sospesi o le parti strutturali della gru e tale distanza deve risultare superiore a 5,00 m, considerando l'ingombro e l'oscillazione del carico e lo sbandamento dei conduttori. Dovrà essere collegata la gru all'impianto di terra del cantiere.

## S 1. 1.65. Montaggio gru



### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.65)

### RISCHI

- |     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| 1.  | ↔ | ↔ | Postazione fissa  |
| 2.  | ↔ | ↔ | Organi di comando   |
| 3.  | ↔ | ↔ | Radiocomandi  |
| 4.  | ↔ | ↔ | Manovre prima dell'utilizzo   |
| 5.  | ↔ | ↔ | Manovre durante l'utilizzo  |
| 6.  | ↔ | ↔ | Manovre al termine dell'utilizzo  |
| 7.  | ↔ | ↔ | Imbracatura dei carichi   |
| 8.  | ↔ | ↔ | Accesso ai posti di comando   |
| 9.  | ↔ | ↔ | Checklist montatori gru a torre   |
| 10. | ↔ | ↔ | Checklist utilizzatore gru a torre  |
| 11. | ↔ | ↔ | Checklist manutentore gru a torre   |
| 12. | ↔ | ↔ | Checklist verificatore gru a torre  |
| 13. | ↔ | ↔ | Messa a terra   |
| 14. | ↔ | ↔ | Taratura dei dispositivi di sicurezza   |
| 15. | ↔ | ↔ | Alimentazione elettrica della gru   |
| 16. | ↔ | ↔ | Distanza da edifici   |
| 17. | ↔ | ↔ | Cambio del tiro   |
| 18. | ↔ | ↔ | Portanza del terreno  |
| 19. | ↔ | ↔ | Distanza dalle linee elettriche   |
| 20. | ↔ | ↔ | Passaggio del braccio su aree pubbliche   |
| 21. | ↔ | ↔ | Possibili interferenze tra gru  |
| 22. | ↔ | ↔ | Errata manovra (montaggio-smontaggio)   |
| 23. | ↔ | ↔ | Caduta braccio su area montaggio montaggio - smontaggio   |
| 24. | ↔ | ↔ | Caduta operatore dalla zavorra (maggiore 2 m di altezza per il montaggio-smontaggio)  |
| 25. | ↔ | ↔ | Elettrocuzione nella fase di montaggio-smontaggio   |
| 26. | ↔ | ↔ | Caduta di componenti meccanici dall'alto per la fase di montaggio-smontaggio  |
| 27. | ↔ | ↔ | Mancato coordinamento tra gli addetti alle operazioni (montaggio-smontaggio assistito)  |
| 28. | ↔ | ↔ | Caduta operatore in quota (maggiore 2m di altezza - inserimento di spine, coppie, bulloni, etc.) nella fase di montaggio-smontaggio assistito |
| 29. | ↔ | ↔ | Elettrocuzione (montaggio-smontaggio assistito)   |
| 30. | ↔ | ↔ | Prove di funzionamento  |
| 31. | ↔ | ↔ | Recinzione  |

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   1) Munirsi di cintura di sicurezza e di casco di protezione;  
2) L'apparecchio deve essere messo fuori esercizio;  
3) Deve essere esposto un cartello con la scritta "gru fuori esercizio per servizio di manutenzione";  
4) L'alimentazione elettrica deve essere interrotta (salvo per le operazioni di taratura e verifica di funzionamento);  
5) Se durante i controlli e gli interventi si rende necessaria la rimozione di un dispositivo di sicurezza

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

devono essere adottate tutte le precauzioni necessarie;



- 6) Ultimato l'intervento ripristinare tutte le protezioni e tutti i dispositivi di sicurezza che dovranno essere efficienti;
- 7) Durante le operazioni di ispezione e manutenzione sulla gru occorre assicurarsi che la rotazione sia bloccata;
- 8) Non eseguire opere di ispezione e manutenzione in condizioni di vento tali da provocare la rotazione della gru;
- 9) Non eseguire operazioni di manutenzione in presenza di gelo o comunque con temperatura inferiore a 0° c;
- 10) Ripristinare lo stato di "messa in bolla" della gru e la perfetta tenuta degli appoggi;
- 11) Ripristinare l'integrità delle targhe esposte;
- 12) Eseguire la manutenzione del cavo di alimentazione;
- 13) Ripristinare la perfetta efficienza dei collegamenti della messa a terra;
- 14) Eseguire le necessarie riparazioni della struttura della gru ove questa risulti danneggiata;
- 15) Effettuare il serraggio delle giunzioni della struttura dove c'è ne sia bisogno;
- 16) Eseguire la manutenzione dei dispositivi anticarrucolamento;
- 17) Verificare il perfetto avvolgimento delle funi sul tamburo dell'argano;
- 18) Eseguire la sostituzione di funi e catene quando queste risultino danneggiate;
- 19) Eseguire il perfetto tensionamento dei tiranti in fune quando si renda necessario;
- 20) Controllare e sistemare la quantità di zavorra prevista per il perfetto funzionamento della gru in esame e del contrappeso se presente;
- 21) Eseguire la manutenzione per un perfetto funzionamento dei dispositivi anticaduta (funi di guardia, pedane, ringhiere, parapetti);
- 22) Effettuare la manutenzione della ralla, eseguendo il serraggio dei bulloni e la lubrificazione;
- 23) Effettuare la manutenzione del carrello sul braccio affinché questo sia scorrevole e sostituire le rotelle quando risulta necessario;
- 24) Effettuare la manutenzione delle carrucole (fondo gola e relativi cuscinetti);
- 25) Effettuare la manutenzione ed eventualmente sostituire il dispositivo antisganciamento del gancio;
- 26) Effettuare la necessaria manutenzione del dispositivo di manovra (manipolatore, pulsantiera, radiocomando, cloche, ecc.) quando questo non risulti in perfetto stato di funzionamento;
- 27) Effettuare la manutenzione dell'impianto elettrico:
  - conservazione dell'armadio elettrico;
  - efficienza della guarnizione chiusura quadro;
  - stato di conservazione dei componenti interni a quadro;
  - stato di conservazione dei cavi elettrici;
  - stato di conservazione dei motori.
- 28) Effettuare la manutenzione dei riduttori verificando:
  - livello olio;
  - efficienza accoppiamento albero con tamburo;
  - collegamenti dei riduttori alla struttura;
  - eventuali perdite d'olio.
- 29) Effettuare la manutenzione della fune di sollevamento e collegamento ai suoi capi fissi;
- 30) Effettuare la manutenzione della fune-carrello e del collegamento ai suoi capi fissi;
- 31) Effettuare la manutenzione sui ferodi dei freni di ogni motore;
- 32) Effettuare la manutenzione e la eventuale sostituzione, quando necessaria, di tutti i dispositivi di sicurezza;
- 33) Effettuare la manutenzione dei dispositivi di ancoraggio.
- 34) Quotidianamente deve essere effettuata una verifica della torre, che dovrà mantenere sagoma geometrica "a vista immutata" senza alcuna deformazione di tutti gli elementi.







- 1) Verificare la tensione di linea.
- 2) Verificare la tensione dei motori, degli elettrofreni e dei trasformatori; collegare il cavo di corrente all'apparecchio in questione.
- 3) Prima di iniziare il montaggio delle gru e' necessario conoscere la portata del terreno in kg/cmq.
- 4) Nel corso dell'installazione della gru, in prossimità di scavi, scarpate, argini, e' necessario mantenere una distanza di sicurezza tale che l'angolo di distribuzione del carico sia inferiore, rispetto all'orizzontale, a quello della scarpata; nel caso in cui questa distanza di sicurezza non



possa essere mantenuta occorre prevedere la costruzione di un muro di sostegno.

- 5) Assicurarsi che le carrucole siano in ottimo stato e che non siano bloccate.
- 6) Controllare che le funi siano in ottimo stato e che siano nelle loro sedi.
- 7) Controllare che la fune sul tamburo di sollevamento sia avvolta a regola d'arte e in perfetto stato di conservazione.
- 8) Verificare l'efficienza del freno di sollevamento.
- 9) Assicurarsi che i motori ruotino nel senso giusto.
- 10) I montatori devono rispettare le norme antinfortunistiche usando i dispositivi di protezione individuale (casco di protezione, cinture di sicurezza, scarpe antinfortunistiche, ecc.).
- 11) Controllare l'efficienza delle giunzioni saldate o spinate, ed assicurarsi che le apparecchiature interessate al montaggio siano in perfette condizioni.
- 12) Controllare che i capi fissi delle funi siano dotati di redance e fissati con almeno tre morsetti con i bulloni dalla parte opposta al capo morto.
- 13) Controllo della perfetta messa in bolla del basamento.
- 14) Verificare che l'impianto di messa a terra sia collegato.
- 15) Controllare il buono stato della carpenteria e dei tiranti.
- 16) Eseguire eventuali riparazioni prima di effettuare qualsiasi manovra di montaggio.
- 17) Verificare il libretto di collaudo ispesl ed eseguire tutte le eventuali riparazioni, registrazioni o modifiche riportate nelle prescrizioni. controllare che sia stata eseguita la verifica trimestrale delle funi.
- 18) Eseguire ingrassaggio, controllo livello olio, tesatura fune carrello, prima di procedere alle fasi di montaggio.
- 19) Durante le fasi di montaggio nessuno dovrà trovarsi sotto il raggio di azione di qualsiasi parte in fase di innalzamento.
- 20) Per le gru a torre su binari le rotaie devono essere montate perfettamente orizzontali e dritte; per la buona conservazione delle apparecchiature e la corretta scorrevolezza del mezzo, il gioco tra il fungo della rotaia ed i bordini delle ruote deve essere inferiore a 5mm.

3.  1. La gru deve essere messa fuori esercizio nelle seguenti condizioni:
    - alla fine di ogni turno di lavoro;
    - durante il turno di lavoro se essa rimane inutilizzata per molto tempo;
    - durante i turni di lavoro quando il vento diventa predominante sulla possibilità di manovrare i carichi in sicurezza e comunque quando il vento supera i 70 km/h.2. Per le gru a torre su rotaia, traslare l'apparecchio sull'apposita piazzola di ancoraggio ed eseguire le operazioni di bloccaggio tenaglie e di fissaggio tiranti.
  3. Portare il bozzello alla massima altezza ed il carrello vicino alla torre;
  4. Orientare il braccio nel senso del vento dominante e sbloccare tramite gli appositi meccanismi il freno di rotazione;
  5. Togliere l'alimentazione elettrica alla gru agendo sul selezionatore di linea posto sul quadro elettrico e successivamente sul selezionatore posto alla base della gru.
- 
4.  1. La manovra e l'uso della gru sono riservati al solo personale addetto.
  2. Per gli utilizzatori di gru su carro traslante, prima dell'inizio del turno di lavoro, accertarsi che le vie di corsa siano sgombre e provare i dispositivi di fine corsa e di frenatura, segnalando subito a chi di competenza le eventuali deficienze riscontrate.
  3. Non sollevare mai un carico che sorpassi la portata massima della gru o che sia male imbracato; riferendosi per la portata alle indicazioni segnalate sulla gru.
  4. Non iniziare mai alcuna manovra senza aver prima ricevuto il prescritto segnale.
  5. Preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione.
  6. Non avviare né arrestare bruscamente la gru.
  7. Evitare di far oscillare il carico, in particolare per farlo scendere in zona fuori dalla verticale di tiro; evitare i tiri obliqui e le operazioni di traino.
  8. Evitare le manovre per il sollevamento ed il trasporto dei carichi sopra zone di lavoro e zone di transito. quando ciò non possa essere assolutamente evitato, avvertire con apposite segnalazioni sia l'inizio della manovra, sia il passaggio del carico.
  9. Prima di abbandonare il posto di manovra disinserire l'interruttore generale della gru, portare a zero gli organi di comando e non lasciare mai il carico sospeso.



10. Non abbandonare sulle passerelle di servizio materiale vario o attrezzi; tenere la cabina di manovra in ordine e pulita evitando il deposito di materiale infiammabile.
  11. Quando la gru è fuori esercizio per operazioni di riparazione o di manutenzione, l'interruttore generale della stessa deve essere disinserito.
  12. Nelle gru alimentate da cavo flessibile a terra, assicurarsi che durante le manovre il cavo stesso non possa essere danneggiato.
  13. A fine giornata lavorativa per le gru su carro traslante effettuare l'ammarraggio con tenaglie ed analoghi dispositivi; per tutte le tipologie di gru sbloccare il freno di rotazione per permettere al braccio della gru di orientarsi autonomamente nella direzione del vento.
5.   1. La manovra e uso della gru sono riservati soltanto al personale addetto, sufficientemente addestrato e debitamente autorizzato.
2. Togliere le tenaglie di ancoraggio o gli eventuali stralli installati precedentemente per garantire la stabilità fuori servizio dell'apparecchio.
  3. Assicurarsi che la superficie di posa dei binari o degli stabilizzatori sia perfettamente piana.
  4. Assicurarsi che le vie di corsa siano sgombre da materiale estraneo e che siano efficienti i respingenti posti alle estremità delle vie di corsa.
  5. Assicurarsi che sia sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urti contro ostacoli.
  6. Effettuare un controllo a vista della struttura dell'apparecchio per controllare l'eventuale deformazione o cedimento di qualche elemento strutturale.
  7. Verificare lo stato di usura delle ruote ed in particolare del bordino.
  8. Verificare il corretto funzionamento dei vari movimenti, dei freni, dei fine corsa.
  9. Controllare l'efficienza dell'avvisatore acustico.
  10. Controllare a vista lo stato delle funi di sollevamento e del dispositivo di chiusura all'imbocco del gancio.
  11. Assicurarsi, per le gru traslanti, che il cavo flessibile di alimentazione non possa essere danneggiato durante la manovra.
6.   1. Prima di iniziare l'operazione di sollevamento valutare l'entità del carico e controllarne la congruità sul diagramma di carico in relazione alla sua distanza dall'asse torre.
2. Non utilizzare assolutamente la gru per l'effettuazione di tiri obliqui, operazioni di traino, sradicamento di alberi, sfilamento di getti da casseforme.
  3. Assicurarsi, prima di iniziare l'operazione di sollevamento, che il carico non sia vincolato sulla base di appoggio o lateralmente a strutture fisse attraverso tavolati, cemento, tondini di ferro.
  4. Non iniziare il sollevamento se prima non si è ricevuto il prescritto segnale da parte dell'imbracatore.
  5. Sollevare inizialmente il carico solo quanto basta per controllare se è ben equilibrato e successivamente effettuare il sollevamento a velocità normale.
  6. Eseguire con gradualità la manovra dei carichi soprattutto durante le fasi di partenza e arresto.
  7. Prima di effettuare uno stesso movimento in verso opposto attendere il completo arresto del carico per evitare allo stesso pericolose oscillazioni.
  8. Ricordarsi che i limitatori di carico ed i fine-corsa sono dispositivi di emergenza e che quindi non vanno usati come dispositivi di manovra.
  9. Evitare l'azionamento contemporaneo di 2 o 3 movimenti anche se la pulsantiere di manovra lo consente; questa manovra può essere fatta senza carico per guadagnare tempo, ma con il carico sospeso può produrre allo stesso pericolose oscillazioni.
  10. Evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori o sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico può costituire pericolo, anche a costo di effettuare un percorso più lungo.
  11. Evitare la movimentazione dei carichi se la posizione del gruista non consente la piena visibilità del tragitto; in caso di assoluta necessità è necessario prevedere un servizio di segnalazione svolto con lavoratori incaricati.
  12. Nell'eventualità che esistano linee elettriche nelle vicinanze del raggio di azione della gru, accertarsi che vi siano almeno 5 m di distanza dai vari elementi dell'apparecchio e del carico.
  13. Seguire attentamente le istruzioni della casa costruttrice dell'apparecchio per il passaggio dal tiro in 2° al tiro in 4° o viceversa.
  14. Interrompere il lavoro in caso di cattive condizioni atmosferiche in particolare, forte vento e durante temporali.



NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

7.   Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel libretto d'installazione, uso e manutenzione (montaggio - smontaggio)

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



- Gru - montaggio e smontaggio



8.   Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel libretto d'installazione, uso e manutenzione e coordinare gli operatori tramite la stesura di piani operativi di sicurezza per il montaggio/smontaggio della gru (assistito)

9.   Delimitare l'area di montaggio e vietare l'accesso ai non addetti (montaggio-smontaggio assistito)

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Gru - recinzione

10.   Delimitare l'area di montaggio e vietare l'accesso ai non addetti (montaggio-smontaggio)

11.   Gli organi di comando degli apparecchi di sollevamento devono:



- essere collocati in posizione tale che il loro azionamento risulti agevole
- riportare chiaramente l'indicazione delle manovre a cui servono.
- essere azionati tramite comando ad uomo-presente

Gli organi stessi devono essere conformati o protetti in modo da impedire la messa in moto accidentale (D.Lgs 81/08).

I dispositivi di sicurezza contro l'azionamento accidentale sono:

- l'incassamento dei pulsanti (ad eccezione di quello di arresto di emergenza);
- il blocco ad azionamento meccanico nella posizione di folle;
- le leve ad "uomo presente" e cioè con consenso di manovra;
- la gabbia di protezione delle leve;

Quando in una gru a torre a montaggio automatico la stessa pulsantiera è utilizzata come organo di comando per le operazioni di montaggio anche con più attuatori e la funzione viene determinata a mezzo commutatore, gli organi di comando devono riportare indicazioni complete e chiare per tutte le funzioni corrispondenti sia alle fasi di esercizio che per quelle di montaggio e smontaggio.

12.   I carichi da sollevare, data la diversa natura di forma e dimensione, necessitano per il loro sollevamento dell'ausilio di elementi intermedi comunemente chiamati "imbracature".

La portata delle imbracature deve essere calcolata utilizzando gli stessi coefficienti di sicurezza delle funi o delle catene indicati dalla normativa vigente.

La normativa vigente definisce in termini generici: "l'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento".

**ATTACCHI A MANICOTTO**

Negli attacchi a manicotto con redancia i manicotti di solito sono in acciaio, di forma cilindrica e vengono applicati appena fuori dalla redancia; il serraggio delle due estremità delle funi (portante e capomorto) viene effettuato con l'ausilio di presse di notevole potenza e quindi non può essere effettuato in cantiere.

**ATTACCHI CON MORSETTI**

Negli attacchi con morsetti e redance, i morsetti sono quasi sempre del tipo a ganasce semplice e di numero variabile in funzione del diametro della fune; in particolare:

Numero morsetti/diametro fune

3 < 15mm

5 da 16 a 30mm

7 > 30mm

**INCLINAZIONE DEI DUE TRATTI DI FUNE**

Per evitare fenomeni di ribaltamento del carico è necessario che l'inclinazione dei tratti di fune rispetto alla verticale del carico sia inferiore a 60°.

Solo in casi eccezionali si possono raggiungere i 90°.

Nel caso di sollevamento di pezzi di notevoli dimensioni è necessario ricorrere a bilancieri.



NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

#### BRACHE A QUATTRO TRATTI

Nel caso di utilizzo di brache a quattro tratti, e' necessario verificare che tutti siano sollecitati omogeneamente.

in caso contrario il carico puo' distribuirsi disomogeneamente compromettendo la stabilita' del carico con conseguente oscillazione dello stesso e rottura delle funi sovraccaricate.

Qualunque sia il tipo di braca utilizzata dovra' essere collegata al gancio dell'apparecchio di sollevamento, come previsto dalla normativa vigente, per evitare la possibilità di sganciamento dell'imbracatura dal gancio stesso.

Le brache di corda di fibre vegetali e sintetiche presentano i seguenti vantaggi:

- maggiore flessibilità rispetto alle funi metalliche;
- migliore adattabilità su elementi di piccole dimensioni;
- garanzia di integrità del carico sollevato.

Tra le fibre vegetali più usate vi è la canapa e la manilla, mentre tra le sintetiche sono usate soprattutto le brache in poliestere.

Le brache in poliestere hanno le seguenti caratteristiche e vantaggi:

- costituite da fasce di larghezza variabile tra 40 e 300mm;
- carico di rottura che varia da 1.000,30.000 kg, con resistenza paragonabile a quella delle brache metalliche;
- lunghezze variabili da 1 a 10m;
- dotate alle estremità di asole rinforzate oppure di terminali in acciaio, per rendere più facile il collegamento con il gancio dell'apparecchio di sollevamento;
- hanno stampigliato in maniera ben visibile il carico di rottura, in modo da evitare all'imbracatore incertezza sulla scelta della braca più idonea al sollevamento da effettuare.

#### IMBRACATURE MEDIANTE SPEZZONI DI CATENA

Le catene devono avere, in rapporto alla portata massima ed allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 5 (come disposto dalla normativa vigente).

L'usura delle catene e' causata principalmente da:

- sfregamento interno delle maglie soprattutto durante le operazioni di carico e scarico;
- sfregamento della superficie esterna sul terreno;
- incisioni profonde esterne della maglia causate quasi sempre dal contatto sotto sforzo con spigoli vivi.

In riferimento alla sostituzione delle catene, la normativa vigente dice soltanto:

Le catene portanti che mostrano degradazione o logoramento notevole devono essere sostituite.

Generalmente risulta necessario sostituire le catene quando si riscontrano i seguenti fenomeni:

- allungamento superiore al 5% per le singole maglie o per la catena nel suo complesso;
- riduzione del diametro del tondino superiore al 10%;
- deformazione o piegatura degli anelli.

E' necessario verificare tali parametri con cadenza trimestrale ed annotare su apposito registro delle verifiche.

#### DISPOSITIVO DI CHIUSURA ALL'IMBOCCO

I sistemi di chiusura all'imbocco dei gancipossono essere:



- a contrappeso;
- a manicotto;
- a molla;
- a gravità;
- a chiusura meccanica manuale.

Indicazione della portata sui ganci: per quel che riguarda i ganci, la normativa vigente ribadisce la necessità di indicare in modo chiaro la loro portata massima ammissibile.



#### SOLLEVAMENTO DI MATERIALE SCIOLTO



Per il sollevamento di materiale sciolto, quale concii di tufo, forati, pietrisco, non possono essere utilizzate le forche.

E' necessario invece utilizzare contenitori metallici con sponde scorrevoli o ribaltabili per facilitare l'introduzione ed il prelievo del carico.

13.   I posti di manovra degli apparecchi di sollevamento devono potersi raggiungere senza pericolo, in relazione agli artt.:
- 11 (protezione dei posti di lavoro e passaggio da caduta o investimento di materiali),
  - 17 (scale verticali)
  - 7 (protezione dei posti di lavoro e passaggio da pericolo di cadute) del D.Lgs 81/08.

Il franco di sicurezza laterale di 70 cm rispetto alla sagoma d'ingombro della gru previsto titolo IV del D.Lgs 81/08 per la percorribilità dei piani di posa delle rotaie si applica anche alle vie di corsa disposte a terra.



14.   I radiocomandi, meglio definiti come "sistemi di comando mediante onde elettromagnetiche" vengono utilizzati sempre piu' frequentemente grazie alla loro praticita', versatilita' e sicurezza. L'utilizzo dei radiocomandi consente di effettuare le manovre seguendo i carichi senza trascinare il cavo di alimentazione della pulsantiera classica a vantaggio dell'ergonomia e della sicurezza dell'operatore.
- Qualora, nello stesso cantiere o in cantieri limitrofi vengano utilizzate piu' gru comandate tramite radiocomandi, e' necessario effettuare preventivamente delle verifiche di assenza di interferenze di onde elettromagnetiche che possano attivare piu' apparecchi o manovre diversi con lo stesso radiocomando.
- I radiocomandi devono essere munite di:
- Targa di identificazione
  - Libretto di istruzione tecnica o di approvazione di tipo.

15.   I verificatori di apparecchi di sollevamento devono effettuare le seguenti modalita' procedurali:
1. identificazione della gru
  2. verifica dell'installazione secondo quanto riportato nel libretto enpi-ispesl-costruttore
  3. verifica impianto elettrico della gru ed in particolare:
    - a. interruttore dedicato su quadro di cantiere
    - b. interruttore blocco porta o chiusura con attrezzi o chiave del quadro a bordo macchina
    - c. collegamento a terra della struttura metallica
    - d. esame a vista dei collegamenti elettrici di potenza
    - e. conservazione dell'armadio elettrico;
    - f. efficienza della guarnizione chiusura quadro;
    - g. stato di conservazione dei componenti interni a quadro;
    - h. stato di conservazione dei cavi elettrici;
    - i. stato di conservazione dei motori
  4. controllo a vista e strutturale
  5. verifica con bolla del basamento della gru
  6. verifica con bolla delle vie di corsa
  7. verifica di tutte le indicazioni di manovra e pericolo
  8. verifica di tutte le indicazioni di portata
  9. se durante le verifiche si rende necessaria la rimozione di un dispositivo di sicurezza devono essere adottate tutte le precauzioni necessarie;
  10. ultimate le verifiche ripristinare tutti i dispositivi di sicurezza che dovranno essere efficienti;
  11. durante le operazioni di verifica sulla gru a torre occorre assicurarsi che la rotazione sia bloccata;
  12. non eseguire operazioni di verifica in condizioni di vento tali da provocare la rotazione della gru;
  13. controllo a vista dell'integrità delle giunzioni della struttura;
  14. controllo a vista dell'integrità dei dispositivi antiscarrucolamento;
  15. controllo a vista del perfetto avvolgimento delle funi sul tamburo dell'argano;
  16. verifica dello stato di funi e catene;
  17. controllo a vista dello stato dei tiranti in fune;
  18. controllare a vista lo stato di conservazione e la quantità di zavorra e del contrappeso se

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

presente;

19. controllo a vista dell'integrità dei dispositivi anticaduta (funi di guardia, pedane, ringhiere, parapetti);
20. controllo a vista della ralla, verificando il serraggio dei bulloni e la lubrificazione;
21. controllare il corretto scorrimento del carrello sul braccio e verificare lo stato di conservazione delle rotelle;
22. controllare lo stato di conservazione delle carrucole (fondo gola e relativi cuscinetti);
23. controllare l'integrità di funzionamento del dispositivo antisganciamento del gancio;
24. controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di manovra (manipolatore, pulsantiera, radiocomando, cloche, ecc.)
25. controllare lo stato di conservazione dei riduttori verificando:
  - controllo livello olio;
  - controllo efficienza accoppiamento albero con tamburo;
  - controllo collegamenti dei riduttori alla struttura;
  - controllo di eventuali perdite d'olio.
26. controllo stato di conservazione fune di sollevamento e collegamento ai suoi capi fissi;
27. controllo stato di conservazione fune carrello e collegamento ai suoi capi fissi;
28. controllare a vista lo spessore dei ferodi sui freni di ogni motore;
29. verifica dei dispositivi di ancoraggio
30. controllare lo stato di buon funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza tramite le seguenti prove funzionali a vuoto e sottocarico:
  - a. verifica finecorsa salita
  - b. verifica finecorsa discesa
  - c. verifica finecorsa carrello sotto-braccio vicino
  - d. verifica finecorsa carrello sotto-braccio lontano
  - e. verifica finecorsa traslazione torre avanti
  - f. verifica finecorsa traslazione torre indietro
  - g. verifica intervento limitatori movimento
  - h. verifica intervento limitatori di carico
  - i. verifica intervento limitatori di rotazione
  - l. verifica intervento in caso di mancanza di forza motrice (energia elettrica) di tutti i motori in particolare salita e discesa.

16.   Il montatore prima della consegna al gruista ed il gruista stesso all'occorrenza devono tarare i dispositivi di sicurezza secondo le indicazioni del costruttore ed in particolare:

Limitatore di momento dinamico

taratura:

- sollevare il carico nominale in punta al braccio.
- la vite di registro deve essere regolata in modo da sfiorare il tastatore senza far intervenire il microinterruttore;
- posare il carico e aggiungere il 10%;
  - tentando di sollevare il carico, la vite di registro deve spostare il pistoncino del microinterruttore arrestando il movimento di "salita" e "lontano";
  - collaudare con più movimenti di prova l'avvenuta regolazione e serrare la vite con dado e controdado.

Limitatore di momento statico

taratura:

- sollevare il carico nominale (relativo alla punta del braccio) vicino alla torre e portarlo verso la punta del braccio fino a finecorsa lontano;
- la vite di registro deve essere regolata in modo da sfiorare il tastatore senza far intervenire il microinterruttore;
- portare indietro il carico di circa 10 metri e aumentare il carico del 10%;
- riportare il carrello in punta al braccio. la vite di registro deve spostare il pistoncino del microinterruttore arrestando il movimento lontano;
- collaudare più volte la regolazione e quindi serrare dado e controdado.

Limitatore di carico massimo

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

taratura:

- sollevare il carico massimo nella posizione vicino alla torre. la vite di registro deve essere regolata in modo da sfiorare il tastatore senza fare intervenire il microinterruttore;
- posare il carico massimo e aggiungere il 3%;
- tentando di sollevare il carico, la vite di registro deve spostare il pistoncino del microinterruttore;
- collaudare con più movimenti di prova la avvenuta regolazione e serrare la vite con dado e controdado.

Limitatore dinamico di massima velocità

taratura:

- sollevare il carico stabilito con tutte le velocità consentite dall'apparecchio;
- durante questo movimento la vite di registro deve sfiorare il tastatore senza far interrompere il movimento;
- posare il gancio a terra e aggiungere il 3%;
- ripetere l'operazione. il tastatore deve spostare il pistoncino del microinterruttore rendendo impossibile il movimento di 3a velocità;
- collaudare più volte il movimento e la regolazione e quindi serrare dado e controdado.

Finecorsa di salita

regolazione:

sollevare con cautela il gancio con un carico applicato fermandosi a circa 1.5 m dal carrellino. da questa posizione regolare la camma di salita posizionandola in modo da premere l'asta del microinterruttore aprendo così il contatto.

Finecorsa di discesa

regolazione:

abbassare il gancio fermandosi a circa mezzo metro da terra controllando che rimangano almeno 3 spire di fune avvolte sul tamburo senza che la fune inverta il senso di avvolgimento. da questa posizione regolare la camma di discesa posizionandola in modo da premere l'asta del microinterruttore aprendo così il contatto.

Finecorsa lontano

regolazione:

posizionare il carrello a circa mezzo metro dal tampone di finecorsa posto in punta al braccio. regolare la camma posizionandola in modo da premere il tastatore del microinterruttore "lontano" aprendo così il contatto.

Finecorsa vicino

regolazione:

posizionare il carrello a circa mezzo metro dal tampone di finecorsa posto in coda al braccio. regolare la camma posizionandola in modo da premere il tastatore del microinterruttore "vicino" aprendo così il contatto.

Finecorsa di rotazione



regolazione:

determinare la zona di lavoro. regolare la camma posizionandola in modo da premere l'asta del microinterruttore. compiere il raggio di rotazione necessario nel senso opposto e ripetere l'operazione sull'altra camma.

Finecorsa di traslazione (per gru traslanti)









regolazione:

disporre i pattini sulle rotaie in modo tale che ciascuno possa agire sulla leva del fine corsa montata sul carro di base della gru.  
regolare l'altezza del pattino in modo tale che non sia interamente sfruttata la corsa della leva quando la rotella del finecorsa si trova sulla parte orizzontale del pattino (gioco di sicurezza).

17.   Il montatore prima della consegna della gru installata ai gruisti deve effettuare le seguenti verifiche:
- verifica della "messa in bolla" della struttura di base







NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

- corretto allacciamento elettrico
- verifica della corrispondenza delle manovre indicate sulla pulsantiera
- verifica dei dispositivi di emergenza (pulsante rosso e dispositivi acustici)
- verificare la tensione di linea.
- assicurarsi che le carrucole siano in ottimo stato e che non siano bloccate.
- controllare che le funi siano in ottimo stato e che siano nelle loro sedi ed annotare la verifica sul libretto delle verifiche trimestrali delle funi.
- controllare che la fune sul tamburo di sollevamento sia avvolta correttamente ed in buono stato di conservazione.
- verificare l'efficienza del freno di sollevamento.
- assicurarsi che i motori ruotino nel senso giusto.
- controllare l'efficienza delle giunzioni meccaniche.
- controllare che i capi fissi delle funi siano idoneamente serrati
- eseguire ingrassaggio, controllo livello olio, tesatura fune carrello
- verifica funzionamento dispositivi di sicurezza

18.   L'art 117 del D.Lgs 81/08 stabilisce le misure da adottare nel caso di lavorazioni in prossimità delle linee elettriche, in particolare:  
Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:  
a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;  
b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;  
c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.  
La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.
19.   L'impianto di messa a terra della gru a torre e' costituito dal collegamento della struttura metallica della gru stessa con uno o piu' dispersori di terra opportunamente collegati tra di loro e all'impianto di terra del cantiere.  
Il conduttore che unisce la gru al dispersore deve essere una corda in rame nudo di sezione minima pari a 35mm<sup>2</sup>.  
In tali condizioni si garantisce normalmente sia un buon collegamento elettrico a terra dell'apparecchio ai fini del coordinamento delle protezioni contro i contatti indiretti che la protezione contro le scariche atmosferiche.  
L'installazione dell'impianto di messa a terra e contro le scariche atmosferiche deve essere effettuato da un installatore qualificato che rilasci dichiarazione di conformità ai sensi della legge 46/90.
20.   La gru a torre, essendo costituita da una struttura tralicciata molto snella, è soggetta a deformazioni elastiche in conseguenza delle azioni delle forze d'inerzia, delle spinte del vento e dell'applicazione del carico. E' necessario che:  
- Il passaggio di 70 cm di larghezza deve essere comunque garantito, considerando la traiettoria descritta dal contrappeso mobile della gru.  
- Vi sia un franco di cm 50 tra la struttura della torre e la massima sporgenza del fabbricato;  
- Vi sia una distanza minima di 250 cm tra l'altezza massima del fabbricato ed il gancio quando questo si trova nella posizione di fine-corsa superiore.
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
- Gru - distanza dagli edifici
21.   La normativa vigente prevede che la gru, posizionate nelle vicinanze di vie o piazze, non eseguano operazioni di sollevamento e trasporto di materiale sulle aree pubbliche. Nel caso si renda

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME











necessario il passaggio di carichi sospesi su dette aree, le stesse dovranno essere opportunamente delimitate e/o precluse al traffico veicolare e pedonale.

22.   Le gru sono alimentate elettricamente nei cantieri edili tramite:
- una presa inserita nel quadro elettrico di cantiere;
  - una linea derivata da cassetta di derivazione; un quadro alimentato da gruppo elettrogeno.
- Le linee devono seguire percorsi brevi e non venire arrotolate in prossimità della gru e non attraversare le vie di transito all'interno del cantiere. devono essere protette contro il danneggiamento meccanico o interrate o su palificazione.
- Il cavo di alimentazione arriva nel quadro elettrico della gru posto alla base della stessa entrando dal basso direttamente in morsettiera o mediante presa a spina.
- le precauzioni e verifiche necessarie prima dell'inizio dei lavori e periodicamente sono:
- corretto inserimento del cavo nel quadro tramite apposito pressacavo;
  - in caso di alimentazione tramite presa a spina verificare preventivamente che si tratti di una "femmina".
- I componenti elettrici all'interno del quadro devono essere accessibili solo da personale autorizzato e comunque fuori tensione, i dispositivi di sicurezza possono essere:
- interruttore blocco-porta;
  - apertura della porta mediante l'ausilio di chiave e attrezzo.
- E' vietata qualsiasi operazione all'interno del quadro da parte di personale non elettricamente edotto.
- I cavi per posa fissa destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere utilizzabili sono i seguenti:
- fror 450/750v
  - n1vv-k
  - fg7(o)r 0,6/1kv
- I cavi per posa mobile soggetti a spostamenti durante la vita del cantiere utilizzabili sono i seguenti:
- h07rn-f
  - fg1k 450/750v
  - fg10k 450/750v.
23.   Le interferenze tra gru installate all'interno di uno stesso cantiere o in cantieri limitrofi devono essere regolamentate secondo le seguenti istruzioni operative:
- installare le gru in modo tale che i bracci in rotazione sui 360° non siano interferenti tra di loro (bracci ad altezze diverse)
  - installare le gru in modo tale che i bracci non possano mai interferire con le torri delle gru limitrofe
  - deve essere predisposta una procedura scritta che regoli l'utilizzo delle gru con accordi predefiniti ad esempio:
    1. orari definiti e diversificati per il rispettivo utilizzo delle gru
    2. posti di manovra che rispettano costantemente la visibilità oltreché della propria area di lavoro anche quella della gru limitrofa
    3. installazione di limitatori di rotazione (finecorsa elettrici) sulla ralla e di traslazione del carrello o della torre (finecorsa elettrici e/o meccanici).
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
- Gru - possibili interferenze tra gru
24.   Poiché le esigenze di cantiere possono richiedere che le gru a torre movimentino carichi di diversa entità, alcuni modelli hanno la possibilità di impiego con tiri in seconda ( due tratti di fune portante ) o in quarta ( quattro tratti di fune portante ).

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME



facendo riferimento al diagramma di carico riportato in figura, se per un periodo di tempo si devono movimentare carichi prossimi ai 4000kg si utilizzerà il diagramma di carico (a) ottenuto con il tiro in quarta, se poi si prevede di dover movimentare carichi non superiori ai 2000kg e' conveniente passare dal tiro in quarta al tiro in seconda (diagramma di carico b) che consente una portata massima di 2000kg anziche' 4000kg, ma che ha il vantaggio di consentire velocita' di salita e discesa doppie rispetto al tiro in quarta.

Per passare dal tiro in seconda al tiro in quarta bisogna portare il carrello sotto torre, calare a terra il bozzello "a" continuare la discesa, previo disinserimento del limitatore di discesa, in modo da far scendere il bozzello "b", per consentire il collegamento tra i due bozzelli tramite spinotto "c".

25.   Premesso che il terreno deve garantire il sostegno della gru, l'operazione di installazione della stessa dovrà rispettare le seguenti condizioni:
- stabilità;
  - solidità;
  - con capacità per sostenere i carichi sugli appoggi.
26.   Prima di effettuare gli allacciamenti elettrici effettuare il collegamento di messa a terra della struttura metallica (montaggio-smontaggio)
27.   Prima di effettuare gli allacciamenti elettrici effettuare il collegamento di messa a terra della struttura metallica per il montaggio-smontaggio
28.   Prima di effettuare manovre di sollevamento della gru verificare il corretto serraggio di tutti i componenti meccanici ed indossare il casco durante le operazioni (montaggio-smontaggio)
29.   Prima di iniziare la fase di montaggio della gru e' necessario delimitare la zona di intervento mediante idonea recinzione costituita da materiali resistenti assicurati solidamente al terreno mediante palificazioni lignee o altre strutture tali da garantire, per tutta la durata del cantiere, la protezione delle zone pericolose.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Gru - recinzione

30.   Tutte le gru a torre che lavorano su postazione fissa sono dotate di stabilizzatori regolabili in altezza con sistemi a barre filettate.
- La tipologia degli appoggi su cui insistono gli stabilizzatori è riportata sul libretto di montaggio e manutenzione dell'apparecchio.
- Gli appoggi possono essere:
- in calcestruzzo;
  - in legno.
- L'operazione fondamentale per garantire la perfetta "messa in bolla" del basamento della gru e' di agire sui singoli stabilizzatori.
- al fine di evitare che durante le fasi di frenatura e rotazione del braccio la barra filettata dello stabilizzatore sia soggetta a sollecitazioni (flessione), la stessa deve uscire il meno possibile dalla madrevite per cui eventuali dislivelli significativi tra uno stabilizzatore e l'altro devono essere eliminati preventivamente.





Se sono previsti appoggi in calcestruzzo, devono essere progettati il tipo di cemento, la dosatura, le dimensioni del plinto, il numero, le dimensioni e la disposizione dei ferri dell'armatura.

Si possono utilizzare come superficie di appoggio tavole di legno duro disposte su due strati a 90°.

Le dimensioni della base di appoggio dei plinti in calcestruzzo o delle tavole di legno si riferiscono ad un terreno solido e compatto, cioè di portata  $\geq 2 \text{ kg/cm}^2$ .

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Gru - su postazione fissa

31.   Utilizzare cinture di sicurezza ancorate a sistemi anticaduta tesi verticalmente per la salita/discesa dalla torre (montaggio-smontaggio assistito)
32.   Utilizzare scale per accedere alla sommità della zavorra e cintura di sicurezza opportunamente vincolata alla struttura per le operazioni da effettuare in quota (impilaggio blocchi zavorra -

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME





inserimento ed imbullonatura tiranti di serraggio zavorra - taratura del limitatore di momento) per il montaggio-smontaggio

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Gru- utilizzo delle cinture di sicurezza

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Protezione del capo (casco) perchè gli imbracatori sono i più soggetti ad infortuni, è quindi indispensabile per essi l'adozione di appropriati mezzi personali di protezione;
2.  Protezione delle mani (guanti) perchè per gli imbracatori inoltre è obbligatorio l'uso dei guanti di protezione previsti dalla normativa vigente.
3.  Protezione dei piedi (scarpe antinfortunistiche) perchè gli imbracatori devono essere opportunamente protetti con scarpe di tipo particolare, cioè con le estremità rinforzate da puntale di acciaio incorporato, oppure con soletta interna di acciaio.
4.  Utilizzo delle cinture di sicurezza per i lavoratori che sono esposti a pericolo di caduta dall'alto, che lavorano in altezza.

### S 1. 1.32. Montaggio ponteggi esterni









#### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.32)















#### RISCHI

---



1.  ↔ ↔ Crollo del ponteggio
2.  ↔ ↔ Caduta di persone
3.  ↔ ↔ Caduta di persone durante il montaggio del ponteggio
4.  ↔ ↔ Caduta di materiale dall'alto durante il montaggio del ponteggio
5.  ↔ ↔ Cedimento delle strutture
6.  ↔ ↔ Altezza massima
7.  ↔ ↔ Caduta di materiale dall'alto
8.  ↔ ↔ Elettrocuzione

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   Dovranno essere allontanate le persone dall'area sottostante con avvisi e sbarramenti; il personale dovrà essere provvisto di idonea borsa porta attrezzi legata ai fianchi.
2.   Dovranno essere eseguiti gli ancoraggi regolamentari (ad intervalli stabiliti nel libretto).
3.   Dovranno essere messe in opera le mantovane parasassi a protezione dei posti di passaggio e per posa di reti o di cartelloni pubblicitari è necessario porre in opera degli ancoraggi supplementari, secondo la relazione di calcolo e lo schema di montaggio predisposta da ingegnere o architetto.
4.   Dovranno essere usate tavole della sezione di cm 30x4, oppure 20x5 e non dovranno essere depositate macerie o materiali pesanti sugli impalcati. I carichi ammessi sono: kg 600/mq su un impalcato; kg 300/mq su due impalcati; kg 150/mq su quattro impalcati; ecc.
5.   Dovrà essere collegato a terra il ponteggio ogni 18 mq.
6.   Dovrà essere montato il ponteggio a meno di 20 cm dalla facciata dell'edificio in costruzione; dovranno essere montati i parapetti normali muniti di tavola ferma-piede; i ponti di servizio devono essere muniti di sottoponte ad una distanza massima di m 2,50. Per il montaggio e lo smontaggio del ponteggio il personale deve essere trattenuto da cintura di sicurezza munita di bretelle, con fune di m 1,50.
7.   Il capo cantiere deve dirigere tutte le operazioni di montaggio; dovrà altresì tenere in cantiere il libretto del ponteggio contenente l'autorizzazione ministeriale, la relazione tecnica, gli schemi e montarlo in conformità ai disegni contenuti nel libretto stesso. Dovranno essere montati tutti gli



8.   elementi del ponteggio (basette, diagonali di pianta e di facciata, spine a verme, ecc.).  
m. 20

#### S 4. 1. 1. 5. Muratore







##### CARATTERISTICHE













- **Tipologia fonte di rischio** Mansioni (scheda n. S 4. 1. 1. 5)

##### RISCHI



- |     |   |   |                               |
|-----|---|---|-------------------------------|
| 1.  | ↔ | ↔ | Caduta di persone dall'alto   |
| 2.  | ↔ | ↔ | Colpi e urti                  |
| 3.  | ↔ | ↔ | Ferite per abrasioni o tagli  |
| 4.  | ↔ | ↔ | Inciampi e scivolamenti       |
| 5.  | ↔ | ↔ | Elettrocuzione - Folgorazione |
| 6.  | ↔ | ↔ | Caduta oggetti dall'alto      |
| 7.  | ↔ | ↔ | Movimentazione carichi        |
| 8.  | ↔ | ↔ | Polveri fibre                 |
| 9.  | ↔ | ↔ | Allergeni                     |
| 10. | ↔ | ↔ | Rumore fra 80 e 85 dB(A)      |

##### 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 interrato 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.   **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 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
2. ↔ ↔ Colpi e urti
3. ↔ ↔ Ferite per abrasioni o tagli
4. ↔ ↔ Inciampi e scivolamenti
5. ↔ ↔ Elettrocuzione - Folgorazione
6. ↔ ↔ Caduta oggetti dall'alto
7. ↔ ↔ Movimentazione carichi
8. ↔ ↔ Polveri fibre
9. ↔ ↔ Getti o schizzi
10. ↔ ↔ Allergeni
11. ↔ ↔ Rumore fra 80 e 85 dB(A)







##### 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
2.      ↔ ↔      Colpi e urti
3.      ↔ ↔      Ferite per abrasioni o tagli
4.      ↔ ↔      Inciampi e scivolamenti
5.      ↔ ↔      Elettrocuzione - Folgorazione

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

- 6. ↔ ↔ Caduta oggetti dall'alto
- 7. ↔ ↔ Movimentazione carichi
- 8. ↔ ↔ Polveri fibre
- 9. ↔ ↔ Getti o schizzi
- 10. ↔ ↔ Allergeni
- 11. ↔ ↔ Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di ottoprotettori

**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







NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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. 1.21. Operaio Comune Assistenza Impianti









##### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio**      Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.21)

##### RISCHI

- |    |     |                               |
|----|-----|-------------------------------|
| 1. | ↔ ↔ | Caduta di persone dall'alto   |
| 2. | ↔ ↔ | Colpi e urti                  |
| 3. | ↔ ↔ | Ferite per abrasioni o tagli  |
| 4. | ↔ ↔ | Vibrazioni                    |
| 5. | ↔ ↔ | Inciampi e scivolamenti       |
| 6. | ↔ ↔ | Elettrocuzione - Folgorazione |
| 7. | ↔ ↔ | Caduta oggetti dall'alto      |
| 8. | ↔ ↔ | Movimentazione carichi        |
| 9. | ↔ ↔ | Polveri fibre                 |

##### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE











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

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1.  **Elmetto**

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

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







##### CARATTERISTICHE

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

##### RISCHI















- |     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| 1.  | ↔ | ↔ | Caduta di persone dall'alto                               |
| 2.  | ↔ | ↔ | Colpi e urti  |
| 3.  | ↔ | ↔ | Ferite per abrasioni o tagli                              |
| 4.  | ↔ | ↔ | Vibrazioni  |
| 5.  | ↔ | ↔ | Inciampi e scivolamenti                                   |
| 6.  | ↔ | ↔ | Elettrocuzione - Folgorazione                             |
| 7.  | ↔ | ↔ | Caduta oggetti dall'alto                                  |
| 8.  | ↔ | ↔ | Movimentazione carichi                                    |
| 9.  | ↔ | ↔ | Polveri fibre   |
| 10. | ↔ | ↔ | Getti o schizzi   |
| 11. | ↔ | ↔ | Allergeni   |
| 12. | ↔ | ↔ | Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di otoprotettori |

##### 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. 2.32. PALA MECCANICA



### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.32)

### RISCHI






1.  ↔ Investimento di persone durante l'uso della pala meccanica
2.  ↔ Rovesciamento durante l'uso della pala meccanica
3.  ↔ ↔ Investimento dell'operatore dal materiale movimentato durante l'uso della pala meccanica
4.  ↔ Rumore durante l'uso della pala meccanica
5.  ↔ Caduta di persone dalla pala durante l'uso della pala meccanica
6.  ↔ Utilizzo della pala meccanica da parte di personale inesperto
7.  ↔ Inalazione di polveri durante l'uso della pala meccanica
8.  ↔ Incidenti con altri veicoli

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **ATTREZZATURA:** Durante l'uso della pala meccanica sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

2.   **ATTREZZATURA:** Durante l'utilizzo della pala meccanica sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato (Fig.II.398) e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.
3.   **ATTREZZATURA:** La pala meccanica sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
4.   **ATTREZZATURA:** La pala meccanica sarà dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante).
5.   **ATTREZZATURA:** La pala meccanica sarà dotata di dispositivo acustico e di retromarcia.
6.   **ATTREZZATURA:** La pala meccanica viene dotata di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento)
7.   **ATTREZZATURA:** La pala sarà dotata di cabina di protezione dell'operatore in casi di rovesciamento (rops e fops).
8.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione.
9.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato trasportare o alzare persone sulla pala.
10.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione della pala meccanica.
11.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla pala meccanica finché la stessa è in funzione.
12.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** La pala meccanica viene usata da personale esperto
13.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Le chiavi della pala meccanica sono affidate a personale responsabile che le consegna esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo
14.   **LUOGO DI LAVORO:** Durante l'uso della pala meccanica i materiali da movimentare saranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere.
15.   **LUOGO DI LAVORO:** Durante l'uso della pala meccanica non ci si avvicinerà a meno di cinque metri da linee elettriche aeree non protette.
16.   **LUOGO DI LAVORO:** Durante l'uso della pala meccanica sarà eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo.
17.   **LUOGO DI LAVORO:** Durante l'uso della pala meccanica sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
18.   **LUOGO DI LAVORO:** Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate.
19.   **LUOGO DI LAVORO:** I percorsi riservati alla pala meccanica presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
20.   **LUOGO DI LAVORO:** Per l'uso della pala meccanica saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE



1.  Indumenti distinguibili : durante l'uso della pala meccanica in strada
2.  Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso della pala meccanica nei modelli senza cabina insonorizzata
3.  Elmetto : durante l'uso della pala meccanica nei modelli senza cabina
4.  Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della pala meccanica
5.  Tuta di protezione : durante l'uso della pala meccanica

## S 2. 1.44. PIASTRE PER SALDATURA POLIETILENICA







### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Attrezzatura (scheda n. S 2. 1.44)


### 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. 2. 8. PIATTAFORMA AEREA O PONTE SVILUPPABILE A FUNE SU CARRO





### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Attrezzatura (scheda n. S 2. 2. 8)

### RISCHI



1. ↔ ↔ Caduta dall'alto dell'operatore
2. ↔ ↔ Caduta di materiali o attrezzi dall'alto
3. ↔ ↔ Elettrocuzione per contatto con linee elettriche

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   ATTREZZATURA: Le macchine immesse sul mercato dopo il 22 settembre 1996, devono essere marcate CE. Verifiche necessarie per ponti sviluppabili su carro: Verifica di omologazione ISPEL, i ponti devono portare ben visibile la targa di immatricolazione. Le apparecchiature che sono costruite ed utilizzate sia come piattaforme elevabili che come gru su autocarro devono essere omologati dall'ISPEL sia come gru che come ponte sviluppabile su carro. Il datore di lavoro deve comunicare, all'ente territorialmente competente, l'ubicazione dell'apparecchio per le verifiche periodiche che hanno periodicità annuale. Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile.
2.   ATTREZZATURA: Verificare che ci siano doppi comandi (1). L'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra, escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi hanno precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma.



#### IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura
- Attrezzatura

3.   ATTREZZATURA: Verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 m, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiè; (2) Verificare le dimensioni della piattaforma di lavoro, che deve avere un'area non inferiore a 0,25 mq per la prima persona con incrementi non inferiori a 0,35 per ogni persona in più; la dimensione minima trasversale non deve essere inferiore a 0,5 m; (3) Verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro; Controllare periodicamente le condizioni delle strutture ed in particolare lo stato delle funi e dei relativi attacchi, delle carrucole e dei nottolini di sicurezza; Verificare la presenza di cartelli indicanti la portata massima.





#### IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

4.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Effettuare lo spostamento dell'apparecchio soltanto con ponte totalmente rientrato e senza persone a bordo; Fare attenzione a non imprimere al ponte oscillazioni pericolose durante il lavoro e soprattutto a non imprimere violenti sforzi di trazione; Evitare di collocare scale, gradini o altri oggetti simili sul pavimento della piattaforma per aumentarne l'altezza.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

5.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Effettuare sempre le manutenzioni alla macchina previste nel libretto d'uso e manutenzione; in particolare controllare, al termine del lavoro, i dispositivi di sicurezza. 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.
6.   **LUOGO DI LAVORO:** Utilizzare cintura di sicurezza e fune di trattenuta fissate alla barra di attacco della piattaforma; (4) Verificare che il passaggio per l'accesso alla piattaforma sia dotato di chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura; Evitare di superare la portata massima dell'apparecchio (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata sulla tabella esposta sulla piattaforma; Evitare di utilizzare la piattaforma per il sollevamento dei carichi.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE


- Luogo

7.   **LUOGO DI LAVORO:** Verificare, prima dell'uso, che siano in funzione gli stabilizzatori; (5) Gli stabilizzatori telescopici devono essere realizzati in robusti profili d'acciaio a sezione quadra; devono avere sfilamento regolabile in funzione dell'altezza o dello spazio a disposizione per conferire la massima stabilità alla piattaforma. I registri posti alle estremità dei bracci sono azionati a manovella. Controllare che il piano di appoggio del carro di base sia costituito da terreno consistente e livellare il ponte agendo sugli stabilizzatori a vite verificando la perfetta verticalità dei montanti mediante appositi pendolini o bolle di controllo del livellamento; Verificare che lo spazio soprastante la piattaforma sia libero prima di effettuare qualsiasi movimento; Verificare che non ci siano linee elettriche a meno di 5 m.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**







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

**S 2. 1.42. PISTOLA FISSACHIODI**







**CARATTERISTICHE**

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

















**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.

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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 2. 1.11. POMPA PER ESTRAZIONE ACQUA DI FALDA (WELLPOINT)









#### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. S 2. 1.11)











#### RISCHI

---











1.  ↔ ↔ Elettrocuzione durante l'uso della pompa per estrazione acqua dallo scavo.
2.  ↔ Rottura delle tubazioni della pompa per estrazione acqua dallo scavo
3.  ↔ Annergamento di operatori in caso di non funzionamento della pompa per estrazione dell'acqua dallo scavo.
4.  ↔ ↔ Offese alle mani, ai piedi, al capo e agli occhi durante l'uso della pompa per estrazione acqua dallo scavo.
5.  ↔ ↔ Caduta dell'operatore per durante l'uso della pompa estrazione acqua dallo scavo
6.  ↔ Inalazione di vapori dannose durante l'uso della pompa estrazione acqua dallo scavo
7.  ↔ Allagamento dello scavo in caso di non funzionamento della pompa per estrazione dell'acqua.
8.  ↔ Cedimento di fronte dello scavo durante l'uso della pompa estrazione acqua dallo scavo.

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE




---

1.   **ATTREZZATURA:** Durante l'uso della pompa per estrazione acqua dallo scavo dovrà essere utilizzata una fonte alternativa di alimentazione elettrica (gruppo elettrogeno) in riserva alla normale alimentazione.
2.   **ATTREZZATURA:** La pompa per estrazione acqua dallo scavo dovrà essere dotata del collegamento all'impianto di terra.
3.   **ATTREZZATURA:** La pompa per estrazione acqua dallo scavo dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
4.   **ATTREZZATURA:** Prima dell'uso della pompa estrazione acqua dallo scavo dovrà essere controllato lo stato dei tubi.
5.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso della pompa per estrazione dovrà essere vietato



- l'avvicinamento delle persone mediante avvisi o sbarramenti.
6.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso della pompa per estrazione acqua dallo scavo dovranno essere evitati bruschi spostamenti della tubazione della pompa.
  7.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata, durante l'uso della pompa per estrazione, non dovranno avvinarsi per alcun motivo all'attrezzatura in questione.
  8.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Le tubazioni di adduzione dell'acqua estratta dalla falda dovranno essere scaricate negli appositi pozzetti predisposti.
  9.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Nel caso in cui la pompa per estrazione acqua dallo scavo non funzioni per danneggiamenti meccanici o elettrici interni, dovranno essere allontanati tutti gli operatori dai fronti dello scavo fino a che non sarà riabbassato il livello della falda al di sotto del livello scavo.
  10.   LUOGO DI LAVORO: Dovrà essere controllata la base di appoggio della pompa per estrazione affinché questa non sia in condizioni precarie in relazione soprattutto al suo posizionamento vicino allo scavo o verso l'acqua.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1.  Scarpe antifortunistiche: durante l'uso della pompa per l'estrazione acqua dallo scavo.
2.  Guanti : durante l'uso della pompa per estrazione acqua dallo scavo.
3.  Stivali : durante l'installazione della pompa per estrazione dell'acqua e le altre operazioni su terreno bagnato.

## 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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura

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





IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

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



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

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)

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE


- Istruzioni

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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo

## 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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



2.   **ATTREZZATURA:** E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a m 2,0 (D.Lgs 81/08 titolo IV). Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale (D.Lgs 81/08 titolo IV). 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 è 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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



- Attrezzatura
4.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza dei marchi sui singoli elementi del ponteggio

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



- Attrezzatura

- Attrezzatura
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



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni
6.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Non si deve per nessun motivo salire o scendere lungo i montanti o farti portare al piano da argani o simili



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni
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



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni
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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni
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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



- Istruzioni
10.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Si deve sempre accompagnare all'esterno del ponteggio il

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

gancio della gru dopo la ricezione di un carico, per evitare che questo si impigli nella struttura provocando gravi danni



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

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



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo

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>.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo

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)



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo

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



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo

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)



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo
- Luogo
- Luogo

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 omissso solo per lavori di manutenzione di durata inferiore a 5 gg.)



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo

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)

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



- Luogo

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



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo
- Luogo
- Luogo

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..



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo
- Luogo

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)



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo

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



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo
- Luogo

22.   LUOGO DI LAVORO: Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiède, 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



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo
- Luogo
- Luogo

23.   LUOGO DI LAVORO: Verificare la verticalità dei montanti ed il loro collegamento assiale e l'inserimento della spina verme

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE


- Luogo
- Luogo

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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo

## 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 antidrucciolo e guanti







### S 1. 1.66. POSA TUBI IN CEMENTO PER FOGNATURA - Sollevamento tubi e posa entro lo scavo

## Assemblaggio dei tubi con utensili a mano.













### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.66)

### RISCHI

1.  ↔ ↔ Rischi di investimenti degli addetti da parte dei mezzi operativi.
2.  ↔ ↔ Caduta di materiale dentro lo scavo.
3.  ↔ ↔ Caduta durante la discesa o la salita all'interno dello scavo.
4.  ↔ ↔ Caduta di carichi sospesi.
5.  ↔ ↔ Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante la fase di infilatura dei tubi.
6.  ↔ ↔ Possibile investimento da autoveicoli.

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Far imbracare bene i carichi.  
Utilizzare imbracature robuste e verificate  
Allontanare gli addetti dal punto di scarico. Per il rischio: Caduta di carichi sospesi.
2.   Far rispettare le regole di prudenza e di sicurezza da parte degli operatori e degli addetti.  
Assistere gli operatori nelle operazioni di retromarcia. Per il rischio: Rischi di investimenti degli addetti da parte dei mezzi operativi.
3.   Idonea segnaletica stradale  
Eventuale transennamento  
Eventuale presenza di persona atta a segnalare il pericolo  
Far indossare le bretelle ad alta visibilità. Per il rischio: Possibile investimento da autoveicoli.
4.   Operare con attenzione e con l'ausilio di utensili in buono stato.  
Assicurarsi della stabilità del tubo prima di togliere la imbracatura.  
Non frapporre mai le mani fra i due elementi di tubo che si devono innestare. Per il rischio: Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante la fase di infilatura dei tubi.
5.   Tenere pulito il ciglio dello scavo.  
Eventuali depositi di materiali devono essere stabili e posizionati lontano dal ciglio dello scavo. Per il rischio: Caduta di materiale dentro lo scavo.
6.   Utilizzare idonee scale a mano.  
I montanti delle scale devono sporgere di almeno 1 m oltre il piano dello sbarco.  
La scala deve essere vincolata in sommità. Per il rischio: Caduta durante la discesa o la salita all'interno dello scavo.

## 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
2. ↔ ↔ Caduta oggetti dall'alto
3. ↔ ↔ Movimentazione carichi

4. ↔ ↔ Allergeni




#### 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.   **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 1. 1.13. Posa tubazioni e rinterro

##### CARATTERISTICHE















---

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

## RISCHI

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

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

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

### S 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
2. ↔ ↔ Vibrazioni
3. ↔ ↔ Inciampi e scivolamenti
4. ↔ ↔ Elettrocuzione - Folgorazione
5. ↔ ↔ Caduta oggetti dall'alto
6. ↔ ↔ Movimentazione carichi
7. ↔ ↔ Polveri fibre
8. ↔ ↔ Allergeni
9. ↔ ↔ Rumore fra 80 e 85 dB(A)

## 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 interrato 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

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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

## 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

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

- 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 1. 1.25. Recinzione del cantiere con elementi in legno, paletti in ferro, rete metallica o rete in plastica.





##### CARATTERISTICHE

---

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





##### RISCHI

---

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





##### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   Dovranno essere eseguiti i collegamenti elettrici di terra delle opere provvisorie a struttura metallica di grandi dimensioni, per proteggere il cantiere da scariche atmosferiche o da pericolose tensioni.
2.   Dovranno essere utilizzati idonei DPI (otoprotettori: cuffie o tappi) e verranno stabiliti i turni per l'uso

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

del martello demolitore e stazionare il compressore il più lontano possibile dal luogo di lavoro (dovranno essere rispettate le ore di silenzio secondo le disposizioni ed usare compressori silenziati).






3.   Dovranno essere utilizzati idonei DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti, casco, ecc.).
4.   Dovranno essere verificate periodicamente le valvole di sicurezza del compressore.

## S 1. 1.10. Rifacimento di pavimentazioni stradali











### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.10)

### RISCHI

1.  ↔ ↔ Ribaltamento dei mezzi
2.  ↔ ↔ Collisione di mezzi ed investimento di persone
3.  ↔ ↔ Contatto con macchine
4.  ↔ ↔ Danni da agenti cancerogeni
5.  ↔ ↔ Lesioni in varie parti del corpo

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Si dovrà esporre la segnaletica prevista dal Nuovo codice della strada. e regolare il traffico, ove necessario, con apposito personale; di notte si dovrà provvedere ad illuminare le testate del cantiere con luci regolamentari.
2.   Si dovrà recintare il cantiere e vietare l'avvicinamento del personale non addetto alle macchine operatrici mediante avvisi e sbarramenti.
3.   Si dovrà sottoporre alle visite mediche semestrali il personale che usa le sostanze cancerogene (catrame, bitume, oli minerali, pece, ecc.) ed usare appositi DPI (mascherine bocca naso).
4.   Si dovrà transitare a velocità ridotta e si verificheranno le vie di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento e consolidamento.
5.   Utilizzare gli appositi DPI nelle fasi di lavoro (quali vestiario e calzature in dotazione, casco e quando necessario, mascherine di carta, occhiali, ecc.)

## 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



NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME



- 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.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura
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 aprì lentamente la valvola; Mantenere la bombola dall'acetilene in posizione verticale o poco inclinata  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura  
- Attrezzatura  
- Attrezzatura  
- Attrezzatura
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.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Istruzioni
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  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Istruzioni  
- Istruzioni

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).

**IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE**

- Luogo
- Luogo


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 prolunghe 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

**IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE**

- Luogo
- Luogo
- Luogo

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1.  Utilizzare scarpe di sicurezza, ghettoni, 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 provvisori e come percorso temporaneo ed occasionale per il superamento di dislivelli e per l'accesso ai diversi piani di opere provvisori; Verificare che le scale siano dotate di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchio 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)  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura
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  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura  
- Attrezzatura
3.   **ATTREZZATURA:** Verificare che i pioli delle scale di legno siano fissati ad incastro  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura  
- Attrezzatura  
- Attrezzatura
4.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza di piedino regolabile e antisdrucchio; In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura  
- Attrezzatura
5.   **ATTREZZATURA:** Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala. Evitare scale arrugginite e senza piedi antisdrucchio  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura
6.   **ATTREZZATURA:** Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1 metro oltre il piano di accesso  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Attrezzatura
7.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Non usare altri mezzi di fortuna per raggiungere i punti di lavoro in quota; Le scale non vanno usate come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti; Non usare le scale in prossimità di linee elettriche (> 5 m) a meno che non siano schermate o isolate; Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate E' necessario salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa; La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; Non sporgersi dalla scala; Evitare di utilizzare la scala oltre il terzo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Istruzioni  
- Istruzioni

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  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Luogo
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 filo 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  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Luogo  
- Luogo
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  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Luogo
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  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Luogo

## 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 2. 1.13. SCARIFICATRICE







### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Attrezzatura (scheda n. S 2. 1.13)

### RISCHI









1.   ↔ Rumore durante l'uso della macchina
2.   ↔ Irritazioni per contatto di olii minerali e derivati durante l'uso della macchina
3.   ↔ Incendio durante l'uso della macchina per pulizia stradale

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **ATTREZZATURA:** La scarificatrice dovrà essere corredata di libretto d'uso e manutenzione.
2.   **ATTREZZATURA:** Prima dell'uso sarà verificato il funzionamento dell'interruttore di comando, dei dispositivi di segnalazione acustici, luminosi, nonché l'efficienza della strumentazione (carter).
3.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso dovrà essere mantenuta la cabina libera da intralci.







NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

4.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Effettuare il rifornimento del carburante solo a motore spento, non fumare e segnalare tempestivamente gravi anomalie.
5.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento dopo l'uso, per un nuovo utilizzo della macchina.
6.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi alla scarificatrice finché la stessa è in uso.
7.   LUOGO DI LAVORO: Prima dell'uso dovrà essere segnalata la zona di lavoro mantenendo il traffico a una distanza di sicurezza.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Copricapo: durante l'uso della scarificatrice
2.  Calzature di sicurezza: durante l'uso della scarificatrice
3.  Otoprotettori: durante l'uso della scarificatrice
4.  Indumenti protettivi (tute): durante l'uso della scarificatrice

## 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).  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
  - Attrezzatura
  - Attrezzatura
  - Attrezzatura
2.   ATTREZZATURA: Verificare la presenza di spingitoi (5) per tagli di piccoli pezzi e sagome per taglio cunei  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
  - Attrezzatura
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)  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
  - Attrezzatura
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.



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura
- Attrezzatura

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)



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

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



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE


- Luogo

9.   **LUOGO DI LAVORO:** Verificare la presenza, in prossimità della sega circolare, di cartello con le principali norme d'uso in sicurezza.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo

## 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. 1.41. SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )



























### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Attrezzatura (scheda n. S 2. 1.41)








### 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. 1.81. SMONTAGGIO PONTEGGI - Smontaggio ponteggio a tubi/giunto o a elementi prefabbricati.



### CARATTERISTICHE

- Tipologia fonte di rischio Intrinseco (scheda n. S 1. 1.81)

### 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

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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 1. 1.15. Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50 di profondità



##### CARATTERISTICHE

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

























##### RISCHI

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

##### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Ci si dovrà attenere alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici.

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

















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

**S 1. 1.16. Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta oltre m 1.50 di profondità**















**CARATTERISTICHE**

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

**RISCHI**











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

**MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1.   Dovranno essere accertati se in zona vi siano stati bombardamenti durante la prima o seconda guerra mondiale (nel caso affermativo provvedere alla ricerca dei metalli con apposita apparecchiatura ed alla bonifica).
2.   Dovranno essere esposte la segnaletica per cantieri stradali secondo il nuovo Codice della strada ed il suo Regolamento (il traffico sarà regolato con apposito personale). Di notte si dovranno illuminare le testate dei cartelli di cantiere.
3.   Dovranno essere predisposte segnalazioni e porre in opera idonei parapetti.
4.   Dovranno essere predisposte scale, andatoie, ecc.
5.   Dovranno essere richieste informazioni sulla presenza di servizi interrati alle Aziende distributrici (cavi elettrici, cavi telefonici, tubazioni gas, acquedotti, fognature, ecc.).
6.   Dovranno essere rispettate le misure di sicurezza predisposte per l'uso dei mezzi meccanici.
7.   Dovranno essere utilizzati gli otoprotettori (cuffie o tappi) durante le lavorazioni rumorose. Dovranno

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

essere osservate le ore di silenzio secondo le disposizioni locali (lavorazioni da eseguirsi fuori dagli orari stabiliti devono essere autorizzate).

8.   Dovrà essere vietato il deposito di materiali sul ciglio degli scavi.
9.   Dovrà essere vietato il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi.
10.   Dovrà essere vietato l'avvicinamento del personale non addetto al campo di azione delle macchine operatrici.
11.   Sbadacchiare le pareti con apposite armature sporgenti almeno 30 cm dal ciglio, oppure inclinare le pareti dello scavo. Se le pareti non vengono armate, lo scavo deve essere sagomato secondo il declivio naturale del terreno, eliminando le irregolarità che possono dar luogo a franamenti. Se la parete è di notevole altezza, sarà conveniente procedere a gradoni dall'alto verso il basso. Gli affioramenti di trovanti o altro devono essere rimossi per evitare la loro caduta in tempi successivi a quelli dello scavo.
12.   Si dovranno verificare le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (si dovrà transitare a velocità ridotta all'interno del cantiere).

#### S 4. 1. 1.16. Serramentista







##### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio**      Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.16)

##### RISCHI

- |    |     |   |
|----|-----|---|
| 1. | ↔ ↔ | Ferite per abrasioni o tagli                              |
| 2. | ↔ ↔ | Vibrazioni  |
| 3. | ↔ ↔ | Inciampi e scivolamenti                                   |
| 4. | ↔ ↔ | Elettrocuzione - Folgorazione                             |
| 5. | ↔ ↔ | Caduta oggetti dall'alto                                  |
| 6. | ↔ ↔ | Movimentazione carichi                                    |
| 7. | ↔ ↔ | Polveri fibre   |
| 8. | ↔ ↔ | Allergeni   |
| 9. | ↔ ↔ | Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di otoprotettori |

##### 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. 1. 8. TAGLIASFALTO A DISCO








### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. S 2. 1. 8)

















### RISCHI

---

1.   ↔ Rumore durante l'uso del tagliasfalto a disco
2.  ↔ ↔ Tagli, abrasioni e punture durante l'uso del tagliasfalto a disco
3.   ↔ Incendio durante l'uso del tagliasfalto a disco
4.   ↔ Investimento durante l'uso della tagliasfalto a disco






### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   **ATTREZZATURA:** Durante l'uso della macchina non si dovrà forzare l'operazione di taglio e mantenere l'erogazione dell'acqua costante.
2.   **ATTREZZATURA:** Il tagliasfalto a disco dovrà essere corredato di libretto d'uso e manutenzione.
3.   **ATTREZZATURA:** Prima dell'uso verificare il disco, la tubazione d'acqua e la cuffia.
4.   **ATTREZZATURA:** Prima dell'uso verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione nonché l'efficienza della strumentazione.
5.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Ai lavoratori dovrà essere raccomandato, dopo l'uso, di eseguire le operazioni di manutenzione e revisione del tagliasfalto a motore spento, segnalando eventuali anomalie.
6.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Eseguire lo spegnimento della macchina per effettuare il rifornimento di carburante.
7.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi al tagliasfalto a disco, finché lo stesso è in funzione.
8.   **LUOGO DI LAVORO:** Il tagliasfalto non dovrà essere utilizzato in ambienti chiusi e poco ventilati.

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

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










## S 2. 1. 1. TAGLIASFALTO A MARTELLO



















### CARATTERISTICHE

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






### RISCHI

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

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

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

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

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

## S 2. 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 fermapiède, 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 cassature 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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



- Attrezzatura

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



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

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



IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura
- Attrezzatura
- Attrezzatura





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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni
- Istruzioni

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

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME








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  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Luogo
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-PIEGAFERRI























### CARATTERISTICHE

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

### RISCHI




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

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   **ATTREZZATURA:** Il pedale della trancia- piegaferri dovrà essere protetto contro l'azionamento accidentale sopra ed ai lati.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
- Piegaferri
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

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

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)  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
  - Attrezzatura
  - Attrezzatura
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  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
  - Istruzioni
  - Istruzioni
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 prolunghe  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
  - Istruzioni
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 prolunghe 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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo
- Luogo

## 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 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

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura

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 sé, 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.)

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE








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

### S 1. 1.46. Uso della mola portatile



#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.46)













## RISCHI

1.  ↔ ↔ Ferite a terze persone
2.  ↔ ↔ Ferite per mancanza di protezioni
3.  ↔ ↔ Ferite attribuibili alla rotazione della mola
4.  ↔ ↔ Ferite per scoppio della mola
5.  ↔ ↔ Ferite in varie parti del corpo
6.  ↔ ↔ Elettrocuzione
7.  ↔ ↔ Ipoacusia da rumore

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Devono essere usate mole prive di incrinazioni (prima di usarla battere leggermente la mola con un martello di legno: un rumore anomalo potrebbe dare eventuali incrinazioni). La mola deve essere protetta da cuffia metallica, che circonda la massima parte periferica della mola stessa, lasciando scoperto solo il tratto necessario per la lavorazione. Non esercitare tutto lo sforzo di pressione sulla mola fredda; non premere il pezzo sulla parte laterale della mola; tenere ben saldo il pezzo; usare pinze adatte porta pezzi se il pezzo è di dimensioni ridotte.

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME




2.   Dovranno essere utilizzati idonei DPI (cuffie o tappi auricolari).
3.   Dovrà essere presente solamente l'operatore per l'utilizzo della mola (allontanare gli altri in posti sicuri).
4.   L'etichetta che contraddistingue ogni mola deve indicare il tipo, la qualità del diametro e della velocità massima di uso, espressa in numero di giri al minuto primo (velocità angolare) ed in metri al secondo (velocità periferica), e la ditta costruttrice.
5.   La mola deve avere un isolamento doppio privo della presa di terra e riconoscibili dal marchio IQM (deve essere di classe II). Dovrà essere verificato che non vengano mai usate mole di classe II con collegamento di terra nella spina, il che è vietato dall'art. 5.4.02 della CEI 64-8. La mola deve essere fornita di presa CEE 17, CEI 23.12 di colore blu e cavi del tipo HO7RN-F, HO5VV-F o FGOR 450/750 V.
6.   La molatrice deve essere provvista di: pulsante di avviamento del tipo non azionabile accidentalmente; cuffia di protezione; non utilizzare se si indossano indumenti svolazzanti, quali scarpe, cravatte, maniche non allacciate, ecc. e utilizzare idonei DPI (occhiali protettivi).
7.   Utilizzare idonei DPI (vestiario e calzature in dotazione ed occhiali) e applicare sull'utensile il cartello: obbligo dell'uso degli occhiali.

### S 1. 1.44. Uso della sega circolare







#### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio** Intrinseco (scheda n. S 1. 1.44)

#### RISCHI

1.  ↔ ↔ Ferite a terze persone
2.  ↔ ↔ Ferite per mancanza di protezioni sulla macchina
3.  ↔ ↔ Ferite in varie parti del corpo

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE





1.   La sega circolare deve essere provvista di: pulsante di arresto di emergenza del tipo a fungo di colore rosso in posizione frontale; dispositivo contro il riavviamento automatico della macchina dopo l'interruzione ed il ripristino dell'alimentazione; cuffia registrabile; coltello divisore in acciaio posto posteriormente alla lama, a distanza non superiore a mm 3 dalla dentatura; pulsante di avviamento del tipo non azionabile accidentalmente; protezione totale della lama nella parte sporgente sotto il piano di lavoro.
2.   Per la lavorazione di piccoli pezzi è necessario usare porta pezzi, spingitoio e simili. Sulla macchina dovranno essere esposti i seguenti cartelli per l'uso dei DPI: obbligo dell'uso degli occhiali; obbligo dell'uso degli inserti auricolari, vestiario e calzature in dotazione, occhiali ed inserti auricolari. E' vietato pulire, oliare o ingrassare organi in moto; è vietato riparare o registrare organi in moto. Dovrà essere tenuto pulito il posto di lavoro ed il pavimento sgombro da segatura e da materiali residui.
3.   Solo l'operatore dovrà essere presente durante l'utilizzo della macchina.



### S 1. 1.23. Uso di escavatore con benna e pala

#### CARATTERISTICHE

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













#### RISCHI

1.  ↔ ↔ Incidenti per imperizia del manovratore
2.  ↔ ↔ Contatto con macchine
3.  ↔ ↔ Incidenti stradali
4.  ↔ ↔ Asfissia

5.  ↔ ↔ Ipoacusia da rumore
6.  ↔ ↔ Ferite e schiacciamenti attribuibili a scorretto uso del mezzo

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   Bisognerà accertarsi che, prima di avviare il motore, le leve di comando dell'invertitore e del cambio siano in posizione di folle; dovrà essere verificato il perfetto funzionamento del cambio, del sistema di guida e che non vi siano depositati materiali sul pavimento.  
Dovrà essere posizionato il mezzo sul posto di utilizzo verificando la stabilità del terreno e mettere in forza gli stabilizzatori. Prima di eseguire le manovre di scavo, il motore dovrà essere fatto girare in modo che l'olio di lubrificazione degli organi di trasmissione e quelli del circuito idraulico raggiungano gradatamente la temperatura. Dovrà essere vietato pulire o ingrassare o compiere azioni di manutenzione su macchine in funzione.
2.   Bisognerà vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato alle macchine operatrici mediante avvisi e sbarramenti.
3.   Dovranno essere usate all'aperto o in luoghi ben ventilati tutte le macchine con motore a scoppio; l'operatore deve usare il mezzo con sportelli chiusi e, quando il livello di rumorosità in cabina è compreso fra 80 ed 85 dB(A), si consiglia di usare gli idonei DPI (tappi o cuffia); superiore ad 85 dB(A), deve indossarli (D.Lgs 81/08), a meno che non vi siano presenti rischi di altra natura (esempio: traffico). In tal caso è necessario adottare altri provvedimenti, quali l'insonorizzazione della cabina o turni ridotti, il tutto in conformità ai dati riscontrabili sulla "Relazione rumore" per contenere livello di esposizione personale entro limiti di legge.
4.   Dovrà essere assicurato nell'esercizio del mezzo la sua stabilità.
5.   Dovrà essere esposta opportuna segnaletica nel caso di lavori in sede stradale o in luoghi aperti al traffico.
6.   Dovrà essere utilizzato il mezzo solo per cause di servizio da persona esperta ed autorizzata.

#### S 1. 1. 3. Utilizzo dell'autogru'









##### CARATTERISTICHE

---

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



##### RISCHI

---

1.   ↔ Incidenti per imperizia dell'autista manovratore
2.  ↔ ↔ Ferimenti ed incidenti stradali
3.  ↔ ↔ Elettrocuzione
4.  ↔ ↔ Ribaltamento del mezzo
5.   ↔ Schiacciamenti per cedimento delle imbracature
6.  ↔ ↔ Ferite in varie parti del corpo











#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   Dovrà essere assicurata che non vi ostacoli nel raggio di azione della gru ed assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al bordo degli scavi, su terreni non compatti, con pendenze laterali, ecc. (l'operatore dovrà avere una visione completa della zona di lavoro). Verranno posizionati gli stabilizzatori, dopo aver tirato il freno a mano, messo le apposite zeppe alle ruote ed inserito le prese di forza, in modo da scaricare le balestre, senza sollevare il mezzo. Si dovrà rispettare il diagramma portata/braccio della gru e si dovrà sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato a velocità lenta ed uniforme. Il gancio dovrà sempre agire verticalmente. E' vietato usare la gru per: tiri inclinati, obliqui o per il traino ed è vietato far oscillare il carico e far scendere il carico oltre lo sbraccio della gru. Dovrà essere verificata la chiusura del gancio con l'apposita sicura. Ci si dovrà attenere alle prescrizioni della ditta costruttrice



NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME







2.   Dovrà essere usata l'autogrù solo per servizio, da persona esperta (responsabile del mezzo, dell'assetto del carico e delle operazioni di carico/scarico) che sarà autorizzata dalla Direzione. La gru deve essere sottoposta a verifica annuale da parte della USL competente e copia di tale verifica e copia del libretto rilasciato dall'ISPESL devono accompagnare il mezzo.
3.   Le funi e le catene verranno verificate trimestralmente e verrà riportata, datata e firmata, nell'apposito libretto dell'apparecchio di sollevamento. Dovrà essere eseguita l'imbracatura dei carichi usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dall'iniziale posizione di ancoraggio. Dovrà essere prestata la massima attenzione per la scelta del mezzo di imbracatura, in relazione al peso, alla natura ed alle caratteristiche del carico, dello sforzo alle quali sono soggette le brache, in relazione al loro angolo di apertura ed al sistema di imbracatura adottato. Dovrà essere verificata, prima dell'uso, l'integrità delle funi, catene, fascioni, ecc. e la loro portata, in relazione a quella del carico, rispettando scrupolosamente le portate indicate sui mezzi di imbracatura (se ne fossero sprovvisti, richiedere al Direttore le necessarie precisazioni). Verranno riposte le imbracature sulle apposite rastrelliere. Verranno utilizzati paraspigoli o altri sistemi, nel caso di pericolo di taglio delle funi o delle brache e non verranno utilizzate le funi e brache danneggiate. Verificare che sui ganci sia indicata la portata massima ammissibile e di chiusura all'imbocco
4.   Sarà verificato che nel raggio della gru non vi siano linee elettriche aeree o impianti elettrici a distanza minore di m 5,00, per tenere in considerazione l'ingombro del carico, la sua oscillazione e lo sbandamento dei conduttori
5.   Sarà vietato l'avvicinamento del personale estraneo al cantiere durante le fasi di carico/scarico e verrà esposta la segnaletica stradale se il mezzo occupa la carreggiata.
6.   Usare i DPI (scarpe, elmetto e guanti).

## S 1. 1. 2. Utilizzo della gru per tutte le evenienze del cantiere













### CARATTERISTICHE

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

### RISCHI

1.  ↔ ↔ Elettrocuzione
2.  ↔ Sganciamento del carico
3.  ↔ Danno a persone o cose
4.  ↔ Guasti meccanici
5.  ↔ Ribaltamento della gru
6.  ↔ Altro

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   Dovrà essere realizzata a terra la zona di azione della gru e gli organi rotanti. Verranno utilizzate segnalazioni acustiche per dare informazioni mediante segnaletica
2.   Dovrà essere costantemente curata la manutenzione
3.   E' vietato installare la gru nei pressi degli scavi, in caso contrario provvedere alla posa di fondazione con eventuali pali e relativa relazione statica. Dovrà essere assicurata la stabilità della gru con ammassaggio
4.   E' vietato l'utilizzo della forza per il sollevamento. Gli apparecchi di sollevamento della portata superiore ai 200 kg devono essere provvisti di libretto d'omologazione richiesto all'ISPESL, la verifica di prima installazione e poi annuale all'USL. Le macchine e gli apparecchi elettrici dovranno portare le indicazioni delle tensioni
5.   Si dovrà collegare la gru all'impianto di messa a terra e misurare la resistenza di terra che deve risultare inferiore a 20 ohm, riportandola su apposito modello B e spedito all'ISPESL di zona. Permettere il solo uso di utensili di classe II. Le utenze a 220 V devono essere sempre protette con interruttore differenziale avente  $I_{dn} = 0,03$  A. Dovranno essere utilizzate lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V. Utilizzare prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F
6.   Trimestralmente verranno verificate le funi e catene, avendo cura di registrarle sull'apposito libretto. Eseguire l'imbracatura dei carichi utilizzando idonei mezzi per evitare la caduta del carico o il suo

spostamento dalla posizione di ancoraggio. Il tipo di imbracatura deve essere fatta con la massima attenzione, in relazione al peso, alla natura ed alle caratteristiche del carico, dello sforzo alle quali sono soggette le brache ed in relazione al loro angolo di apertura ed al sistema di imbracatura adottato. Dovrà essere verificata l'integrità delle funi, catene, fascioni, ecc. e la loro portata, in relazione a quella del carico. (andranno rispettate le portate indicate sui mezzi di imbracatura). Verranno utilizzati paraspigoli o altri sistemi, nel caso di pericolo di taglio delle funi o delle brache e non verranno utilizzate funi e brache danneggiate. Verrà indicata la portata massima ammissibile dei ganci che saranno provvisti di chiusura all'imbocco. Verranno riposte le imbracature sulle rastrelliere

### 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 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.

## Sommario

<b>FASI E SOTTOFASI</b>	<b>3</b>
Lavorazione	3
1. Allestimento e smobilizzo del cantiere.Lavori preliminari.	3
1. 1. Delimitazioni recinzione fissa e mobile. Segnaletica strada	5
1. 2. Scavo di splanteamento generale	6
1. 3. Posa prefabbricati, allestimento residenza cantiere.	8
1. 4. Presa idrica e forza . Impianto di terra e prot.ne scariche	8
1. 5. Montaggio gru	9
1. 6. Smontaggio gru	9
1. 7. Smobilizzo del cantiere	10
2. Costruzione piano interrato	10
2. 1. Scavi per PI. Pompaggio acqua di falda	10
2. 1. 1. Realizzazione rampa accesso al fondo scavo	11
2. 1. 2. Scavo per fondazioni PI- Magrone	11
2. 1. 3. Attivazione sistema di evacuazione acqua di falda	12
2. 2. Platea interrato. Posa ferri e getto	12
2. 3. Elevazioni: Ponteggi. Casserature.Posa gabbie. getti e disar	12
2. 4. Montaggio scala e grigliato intercapedine.	13
2. 5. Guaine piano interrato.Reinterro.	14
3. Fondazioni e piano base scuole e palestra	15
3. 1. Regolarizzazione del fondo imposta(x tutto l'edificio) - M.	15
3. 2. Fondazioni palestra e giroscale. Posa ferri, casseri, gett	15
3. 3. Fondazioni a T residue.Casserature.Posa gabbie. getti e dis	16
3. 4. Posa travi RAP, getto e disarmo.	17
3. 5. Guaine perimetrali. Reinterro.	17
4. Giroscale.CLS Pareti e canna ascensore PT-P1	18
4. 1. Elevazioni: Ponteggi. Casserature.Posa gabbie. getti e disar	18
4. 2. Scale:Casserature.Posa ferri getti e disarmo.	19
5. Carpenteria palestra e strutture legno	19
5. 1. Montaggio carpenteria Palestra.	20
5. 2. Strutture lignee PT scuole.	20
5. 2. 1. Posa soglia di base scuole	21
5. 2. 2. PT.Posa componenti lignei verticali scuole.	21
5. 2. 3. Ponteggio fisso perimetrale scuole	22
5. 2. 4. PT. Travetti e Pannelli di chiusura PT (tetto e solai)	23
5. 2. 5. Posa teli pareti e guaina traspirante su tetto scuola	24
5. 3. Completamento strutture lignee P1 scuola primaria	24
5. 3. 1. Posa componenti lignei verticali P1	24
5. 3. 2. Posa telo protezione esterno pareti verticali	25
5. 3. 3. Travetti e Pannelli di chiusura P1 (tetto )	25
5. 3. 4. Posa teli pareti e guaina traspirante su tetto scuola	26
6. Completamento Palestra. Impianti. Finiture interni.	26
6. 1. Ponteggio fisso perimetrale palestra	26
6. 2. Pannelli di chiusura Palestra (tetto)	27
6. 3. Posa telo traspirante su tetto palestra	28
6. 4. Elevazioni. Pacchetto di rivestimento esterno	28
6. 5. Pacchetto superiore del tetto	28
6. 6. Posa lamiera, linea vita e pluviali	29
6. 7. Condotte esterne aria da e per UTA	30
6. 8. Costruzione struttura pensilina palestra	30
6. 9. Ponteggio fisso Smontaggio esterno e rimontaggio interno	31

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

6 . 10. Pacchetto di rivestimento interno .....	32
6 . 11. Condotte interne mandata e ripresa aria .....	32
6 . 12. Ponteggio fisso interno. Smontaggio .....	33
6 . 13. Pacchetto grezzo di pavimentazione .....	33
6 . 14. Controsoffitto con cavidotti, armature e condotti antincend .....	34
6 . 15. Pitture interne.....	34
6 . 16. Serramenti esterni.....	34
6 . 17. Pavimenti resilienti.....	35
7. Completamento involucro scuole. ....	35
7 . 1. Pacchetto superiore del tetto scuole .....	36
7 . 2. Posa lamiera,gronde, linea vita, e scale. ....	36
7 . 3. Cappotto e Rivestimenti esterni scuole. ....	37
7 . 4. Condotte esterne da e per UTA del PI.....	37
7 . 5. Smontaggio ponteggi scuole .....	38
8. Lavorazioni interni scuole.....	38
8 . 1. Struttura tramezze residue.....	39
8 . 2. Impianto condotte aria.....	40
8 . 3. Pacchetto grezzo di pavimentazione P1°- PT-.....	40
8 . 4. Distribuzione Impianto idrico sanitario-riscaldamento .....	41
8 . 5. Tubazioni impianto antincendio. ....	41
8 . 6. Cavidotti per impianto elettrico e dati.....	42
8 . 7. Completamento tramezze,rivestimenti e controsoffitti .....	42
8 . 8. Impianto elettrico.....	43
8 . 9. Serramenti esterni.....	43
8 . 10. Posa pavimenti e rivestimenti freddi .....	44
8 . 11. Montaggio e allacciamenti UTA interne all'edificio .....	45
8 . 12. Montaggio ascensore .....	45
8 . 13. Impianto idrico sanitario riscaldamento-completamento .....	45
8 . 14. Pitture interne.....	46
8 . 15. Pavimenti resilienti.....	46
8 . 16. Serramenti interni.....	47
9. Allacciamenti servizi. Impianti esterni .....	47
9 . 1. Scavi e reinterri.....	48
9 . 2. Acque nere,bianche. Pozzetti e linee.....	50
9 . 3. Collegamenti caldaia- piano interrato. ....	50
9 . 4. Acqua potabile, metano, cavidotti esterni, imp. irrigazione .....	51
9 . 5. Cavidotti e pozzetti per illuminazione esterna e FO.....	51
10. Finiture esterne.....	52
10 . 1. CLS esterni . Muri , plinti.....	52
10 . 1 . 1. Piazzola impianti.....	52
10 . 1 . 1 . 1. Scavi per fondazioni muretti- Magrone.....	52
10 . 1 . 1 . 2. Casseratura verticale, posa ferri, getto e disarm .....	53
10 . 1 . 2. Perimetrali.....	54
10 . 1 . 2 . 1. Scavi per fondazioni muretti- Magrone.....	54
10 . 1 . 2 . 2. Casseratura, posa ferri, getto e disarmo .....	54
10 . 1 . 3. Compartimentazioni interne .....	55
10 . 1 . 3 . 1. Scavi per fondazioni muretti- Magrone.....	55
10 . 1 . 3 . 2. Casseratura, posa ferri, getto e disarmo .....	56
10 . 2. Pavimentazioni esterne.....	56
10 . 2 . 1. Calcestruzzi marciapiedi . Posa cordonate. Riporti per .....	57
10 . 2 . 2. Pavimentazione porfido.....	57
10 . 2 . 3. Asfaltatura.....	57
10 . 2 . 4. Recinzioni.Carpenterie (antincendio, cancelli,ringhier .....	58
10 . 3. Montaggio e allacciamento caldaia e pompe di calore .....	58

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

10 . 4. Montaggio e allacciamento UTA PT e P1 (+2) esterna .....	59
Schede Allegate .....	60
S 3. 17. ADDITIVO PER MALTE .....	60
S 2. 1.15. AUTOBETONIERA .....	60
S 2. 2.31. AUTOCARRO .....	61
S 2. 2.17. AUTOCARRO - DUMPER .....	62
S 2. 2. 5. AUTOGRU' .....	66
S 2. 1. 9. AUTOPOMPA PER GETTO .....	68
S 1. 1.20. Aggottamento acque di falda .....	69
S 1. 1.59. Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbracatur .....	69
S 4. 1. 1.10. Autista Autobetoniera .....	70
S 4. 1. 1.40. Autista Autocarro .....	72
S 4. 1. 1. 9. Autista Pompa CLS .....	73
S 4. 1. 1.12. Autogruista .....	75
S 2. 2. 9. BETONIERA .....	76
S 3. 9. BITUME - CATRAME .....	78
S 2. 1. 5. CARRELLO A MANO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA .....	78
S 2. 2. 6. CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO .....	79
S 3. 15. COLLANTE .....	81
S 2. 1. 6. COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE .....	81
S 4. 1. 1.45. Capo Squadra (impianti) .....	82
S 4. 1. 1.26. Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) .....	84
S 4. 1. 1. 6. Carpentiere .....	86
S 1. 1.54. Contro pareti e tramezzature preisolate in cartongesso, c .....	88
S 3. 42. DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME .....	89
S 3. 41. DISARMANTI: OLIO DISARMANTE A BASE DI OLI MINERALI LEGGERI A .....	90
S 1. 1.42. Disarmo e rimozione dei piani di lavoro occorsi per l'arm .....	90
S 2. 2.12. ESCAVATORE .....	91
S 1. 1.77. ESECUZIONE DELLA COPERTURA - Viene realizzata la copertur .....	97
S 4. 1. 1.18. Elettricista (completo) .....	98
S 4. 1. 1.41. Escavatorista .....	100
S 2. 2.23. FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI .....	101
S 2. 1.17. FRESA PER ASFALTI .....	103
S 1. 1.19. Formazione di rilevati e rinterri .....	104
S 1. 1.56. Formazione di tracce o fori passanti, in qualsiasi strutt .....	104
S 1. 1.40. Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su .....	105
S 2. 2. 7. GRU .....	105
S 3. 1. GUAINA BITUMINOSA .....	109
S 3. 46. INDURITORI E TRATTAMENTI ANTIPOLVERE PER FINITURA PAVIMENTI .....	109
S 1. 1.76. INSTALLAZIONE CANTIERE - Presa in consegna dell'area e pr .....	110
S 2. 2.13. INTONACATRICE MECCANICA .....	111
S 3. 40. INTONACI .....	112
S 4. 1. 1.14. Imbianchino .....	113
S 1. 1.61. Impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa, cart .....	115
S 1. 1.62. Impermeabilizzazione eseguita con membrana prefabbricata, .....	116
S 1. 1.27. Impianto elettrico di cantiere .....	116
S 1. 1.26. Installazione dell'impianto di terra e contro le scariche .....	117
S 1. 1.57. Intonaco rustico o civile del tipo tradizionale o del tip .....	117
S 1. 3. 2. LAVORI IN ALTEZZA .....	118
S 1. 1.36. Lavorazione ferro in cantiere .....	118
S 2. 1. 2. MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI .....	119
S 3. 48. MEMBRANE IMPERMEABILIZZANTI FINITURA PAVIMENTI .....	120
S 1. 1.51. Massetto in calcestruzzo semplice e del tipo alleggerito. ....	121
S 1. 1.29. Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici .....	121

NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO MASSIVO CERTIFICATO  
POLO SCOLASTICO A MOLINA DI FIEMME

S 1. 1.30. Montaggio di una gru a torre.....	122
S 1. 1.65. Montaggio gru.....	123
S 1. 1.32. Montaggio ponteggi esterni.....	135
S 4. 1. 1. 5. Muratore.....	136
S 4. 1. 1.23. Operaio Comune (intonaci tradizionali).....	138
S 4. 1. 1.24. Operaio Comune (muratore).....	140
S 4. 1. 1.21. Operaio Comune Assistenza Impianti.....	142
S 4. 1. 1.19. Operaio Comune Polivalente.....	145
S 2. 2.32. PALA MECCANICA.....	147
S 2. 1.44. PIASTRE PER SALDATURA POLIETILENICA.....	148
S 2. 2. 8. PIATTAFORMA AEREA O PONTE SVILUPPABILE A FUNE SU CARRO.....	149
S 2. 1.42. PISTOLA FISSACHIODI.....	150
S 2. 1.11. POMPA PER ESTRAZIONE ACQUA DI FALDA (WELLPOINT).....	151
S 2. 2.19. PONTE SU CAVALLETTI.....	152
S 2. 2.20. PONTEGGIO.....	153
S 1. 1.66. POSA TUBI IN CEMENTO PER FOGNATURA - Sollevamento tubi e.....	156
S 4. 1. 1. 1. Pavimentista Preparatore Fondo.....	157
S 1. 1.13. Posa tubazioni e rinterro.....	158
S 4. 1. 1.13. Posatore Pavimenti e Rivestimenti.....	159
S 2. 1.18. RULLO COMPRESSORE.....	161
S 1. 1.25. Recinzione del cantiere con elementi in legno, paletti in.....	162
S 1. 1.10. Rifacimento di pavimentazioni stradali.....	163
S 2. 2.14. SALDATURA.....	163
S 2. 2.21. SCALA PORTATILE.....	165
S 2. 1.13. SCARIFICATRICE.....	167
S 2. 2.15. SEGA CIRCOLARE.....	168
S 2. 1.41. SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE).....	169
S 1. 1.81. SMONTAGGIO PONTEGGI - Smontaggio ponteggio a tubi/giunto.....	170
S 1. 1.15. Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50.....	171
S 1. 1.16. Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta oltre m 1.50.....	172
S 4. 1. 1.16. Serramentista.....	173
S 2. 1. 8. TAGLIASFALTO A DISCO.....	175
S 2. 1. 1. TAGLIASFALTO A MARTELLO.....	175
S 2. 2.22. TRABATTELLO.....	176
S 2. 2. 4. TRANCIA-PIEGAFERRI.....	178
S 2. 2. 2. TRAPANO.....	179
S 2. 1.23. UTENSILI ELETTRICI PORTATILI.....	180
S 2. 2.26. UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE.....	180
S 1. 1.46. Uso della mola portatile.....	181
S 1. 1.44. Uso della sega circolare.....	182
S 1. 1.23. Uso di escavatore con benna e pala.....	182
S 1. 1. 3. Utilizzo dell'autogru'.....	183
S 1. 1. 2. Utilizzo della gru per tutte le evenienze del cantiere.....	184
S 3. 47. VERNICI A FINIRE PER FINITURA PAVIMENTI.....	185