



# COMUNE DI CAMIGLIANO

(Provincia di Caserta)

**ADEGUAMENTO SISMICO, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E  
RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO  
"DON LORENZO MILANI" - ALA OVEST**

PROGETTO ESECUTIVO CANTIERABILE

Scala  
Genn. 2018

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Tav.  
18

IL PROGETTISTA – U.T.C.

(Dott. Ing. Pietro PARISI)

# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

**opera in esecuzione**

*ADEGUAMENTO SISMICO, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E RIQUALIFICAZIONE  
FUNZIONALE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "DON LORENZO MILANI" - ALA OVEST*

DATA

I COORDINATORI  
Timbro e Firma

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### FINALITA'

Il presente piano di sicurezza e coordinamento, redatto dai sottoscritti incaricati dal Committente **COMUNE DI CAMIGLIANO**

di assolvere le funzioni di Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera, collega le misure di prevenzione al processo lavorativo ed ai metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti; inoltre il piano coordina le diverse figure professionali operanti nello stesso cantiere e rappresenta anche un valido strumento di formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza collettiva ed individuale, oltre ad avere funzioni operative.

Tale piano sarà soggetto ad aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera, che potrà recepire le proposte di integrazione presentate dall'impresa esecutrice (art. 12).

### UTILIZZATORI DEL PIANO

Il piano sarà utilizzato:

- dai responsabili dell'impresa come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo;
- dai lavoratori e, in particolar modo, dal loro rappresentante dei lavoratori;
- dal committente e responsabile dei lavori per esercitare il controllo;
- dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione dei contenuti del piano;
- dal progettista e direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze;
- dalle altre Imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere;
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

### RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Le misure di prevenzione e protezione da adottare, gli adempimenti e gli obblighi da ottemperare, i ruoli e le responsabilità, le sanzioni previste risultano conformi all'attuale quadro legislativo.

La politica di sicurezza attuata nel cantiere **ADEGUAMENTO SISMICO, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "DON LORENZO MILANI" - ALA OVEST**

si articola in un programma generale secondo i principi generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in attuazione delle direttive in materia e comprende:

1) L'attuazione delle misure tecniche ed organizzative imposte dalle norme di legge ovvero suggerite da quelle di buona tecnica o dalla valutazione dei rischi finalizzate a ridurre le situazioni di rischio e la probabilità del verificarsi dell'infortunio;

2) la sensibilizzazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, l'informazione dei lavoratori operanti;

## **CONTENUTI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### ***A - IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE***

#### **anagrafe**

l'anagrafe contenente l'individuazione dell'opera, l'identificazione dei soggetti, l'organigramma delle figure operanti.

#### **notifica preliminare**

presenza di lavori comportanti rischi particolari secondo l'Allegato II.

#### **relazione**

la descrizione dell'opera, l'organizzazione del cantiere, le attrezzature presenti e l'analisi dell'interferenza con il contesto.

#### **allegati**

i documenti integranti il piano di sicurezza e coordinamento.

### ***B - SICUREZZA E COORDINAMENTO***

#### **schede delle fasi lavorative**

analisi delle opere da realizzare, delle fasi lavorative e delle attrezzature utilizzate, nonché delle misure di tutela da adottare;

#### **pianificazione**

la schematizzazione temporale delle attività e della contemporaneità di azione delle imprese;

#### **costi**

l'analisi dei costi degli apprestamenti di prevenzione e protezione;

### ***C - FASCICOLO DELLA SICUREZZA***

#### **fascicolo della sicurezza**

il fascicolo di sicurezza rappresenta quell'insieme di dati e documenti che facilitano la conoscenza dell'opera realizzata e quindi il suo futuro utilizzo.

## IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

### ANAGRAFE

OPERA IN ESECUZIONE

**ADEGUAMENTO SISMICO, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "DON LORENZO MILANI" - ALA OVEST**

STAZIONE APPALTANTE

**COMUNE DI CAMIGLIANO**

P.ZZA P. DI PIEMONTE N°1  
81050 CAMIGLIANO (CE)

COMMITTENTE

**COMUNE DI CAMIGLIANO**

### IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI

#### INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI

<i>Stazione appaltante</i>	COMUNE DI CAMIGLIANO P.ZZA P. DI PIEMONTE N° 1 81050 CAMIGLIANO (CE)
<i>Committente</i>	COMUNE DI CAMIGLIANO
<i>Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione</i>	

## LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI

### Lavori comportanti rischi particolari (Allegato II D.Lgs.494/96)

<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o sprofondamento a profondità superiore a 1,5 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro</i>	no
<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,0 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro.</i>	sì
<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.</i>	no
<i>Esistenza di lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in prossimità di linee elettriche in tensione.</i>	no
<i>Esistenza di lavori che espongono ad un rischio di annegamento.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.</i>	no
<i>Esistenza di lavori subacquei con respiratori.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in cassoni ad aria compressa.</i>	no
<i>Esistenza di lavori comportanti l'impiego di esplosivi.</i>	no
<i>Esistenza di lavori di montaggio o smontaggio di prefabbricati pesanti.</i>	no

**RELAZIONE DESCRITTIVA**

Le opere possono così sinteticamente descriversi:

- a) Demolizione di solaio esistente ;
- b) Demolizione di tramezzature e rompagnature
- c) Consolidamento di murature tramite iniezioni di miscela a base di cemento e applicazione di rete elettrosaldata;
- d) Rifacimento di solai in c.a.p.;
- e) Realizzazione di tramezzature;
- f) Realizzazione di massetto isolante al piano terra;
- g) Realizzazione di wc per persone diversamente abili;
- h) Realizzazione di wc uomini e donne ;
- i) Realizzazione di un ascensore esterno nel corpo "B"
- j) Posa in opera di infissi a taglio termico con vetrocamera al fine del risparmio energetico;
- k) Realizzazione impianto elettrico;
- l) Posa in opera di pannelli fotovoltaici;
- m) Posa in opera di pavimenti e rivestimenti;
- n) Opere di rifinitura interne ed esterne;
- o) Sistemazione area esterna .

<b>Tipologia costruttiva</b>	Strutture in calcestruzzo cementizio armato normale; opere varie di finitura, sistemazione a verde, impianto di pubblica illuminazione, tensostruttura, pavimentazioni e sistemazione marciapiedi, impianto e rivestimento fontana artistica, etc.
<b>Opere di fondazione</b>	Platea in calcestruzzo cementizio armato
<b>Opere strutturali</b>	Pilastrini e travi in calcestruzzo cementizio armato; solai in laterocemento.
<b>Tecnologie adottate</b>	Cemento armato normale in opera, impianto fotovoltaico per produzione di energia elettrica, impianto solare termico, impianto di riscaldamento e raffrescamento a pompa di calore, impianto idrico per fontana artistica, impianto di recupero acque piovane, tensostruttura, etc.
<b>Materiali da impiegare</b>	Cemento, ferro di armatura, sabbia, calce, pietrisco, acqua, idruppiture, vernici, guaine bitoplastiche, alluminio, legno, gres porcellanato, gres ceramico, cotto, parquet, prato pronto, alberature, tubazioni in polietilene e pvc, isolanti in polistirene estruso, ferro lavorato, etc.
<b>Opere di finitura</b>	Intonaci premiscelati a calce, pareti ventilate, infissi in alluminio-legno, grate metalliche di sicurezza, bussole in legno tamburato; pavimenti in gres porcellanato, ceramico e cotto; Tinteggiature interne con idropittura lavabile; sanitari in porcellana vetrificata; opere a verde con stesa di terreno vegetale e realizzazione tappeto erboso pronto; posa piante ornamentali.
<b>Opere di urbanizzazione esterna</b>	Pubblica illuminazione, pavimentazione marciapiedi, sistemazione villa comunale, allacciamenti alle reti pubbliche.
<b>Opere impiantistiche</b>	Impianto fotovoltaico per produzione di energia elettrica, impianto solare termico per produzione di acqua calda sanitaria, impianto di riscaldamento e raffrescamento a pompa di calore, impianto antintrusione, impianto idrico sanitario e di scarico, impianto elettrico, impianto di primo trattamento acque reflue, impianto raccolta acque piovane, impianto di illuminazione pubblica, impianto idrico per fontana artistica, impianto di irrigazione delle aree a verde.



## SICUREZZA E COORDINAMENTO

### *Fasi lavorative*

Le schede di analisi dei rischi e misure di prevenzione e protezione, che si forniscono di seguito, per le diverse fasi lavorative (comprese le opere provvisorie di allestimento del cantiere) costituiscono la base, di tipo aperto, che consente, da un lato il suo ampliamento tramite l'arricchimento di nuove fasi lavorative da parte dell'azienda e dall'altro la modifica ed integrazione delle informazioni contenute nelle singole schede mano a mano che nuove tecnologie o nuove norme lo richiedano.

Gli elementi costituenti il presente documento, definiscono l'entità del rischio lavorazione. Come è noto, il rischio può essere definito come la probabilità che si verifichi un dato evento evidentemente dannoso.

Il rischio R associato ad un evento lesivo E è quindi espresso come prodotto tra la probabilità P che si verifichi un evento e l'entità del danno M (magnitudo) che può provocare, pertanto

$$R = P \times M$$

Per ridurre il rischio si può agire su P diminuendo la probabilità che si verifichi l'evento tramite l'adozione di idonee misure preventive che annullano o riducono la frequenza di accadimento del rischio. Oppure si può agire sull'entità del danno M che l'evento può produrre tramite l'adozione di misure protettive che minimizzano il danno.

## **ELENCO FASI LAVORATIVE**

### **ATTREZZATURE DI CANTIERE**

AC010	Installazione ed uso della betoniera a bicchiere per il confezionamento del calcestruzzo in cantiere.
AC040	Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare.
AC050	Lavorazione del ferro da cemento armato mediante l'installazione ed uso di macchine piegaferro.
AC070	Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.
AC080	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.

### **USO DEL BITUME**

BT010	Impiego di prodotti bituminosi.
-------	---------------------------------

### **STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO**

CA010	Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.
CA020	Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della casseratura e posa delle armature.
CA030	Esecuzione della casseratura, armatura e getto di pilastri.
CA040	Esecuzione del banchinaggio, dell'armatura e del getto di travi e solai.
CA050	Spandimento e vibrazione dei getti di calcestruzzo.
CA060	Disarmo delle armature provvisionali di sostegno delle strutture portanti.
CA070	Esecuzione di varie tipologie di solaio, per orizzontamenti piani o inclinati, di qualsiasi spessore, comprese le operazioni di banchinaggio, dell'armatura, del getto in cls armato di completamento, ecc..
CA080	Realizzazione massetto in cls, semplice, cellulare leggero, alleggerito con vermiculite, perlite, argilla espansa, in cemento cellulare, come finitura del pianellato in cotto, di qualsiasi spessore.

### **OPERE DI COIBENTAZIONE**

CO010	Applicazione di prodotti in fibre minerali vetrose per uso di coibentazione quali pannelli trattati con resine termoindurenti, coppelle isolanti per tubazioni, feltri per isolamento dei solai.
-------	--

### **OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE**

DE060	Opere di manutenzione e rimozione di manti di copertura, nonché accesso e transito eccezionali su di essi per scopo diversi.
-------	--

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI**

DP010	Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.
DP020	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
DP030	Utilizzo dei guanti di protezione.
DP040	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
DP050	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.
DP060	Uso degli elmetti di protezione.

### **DEPOSITI**

DS020	Stoccaggio di materiale in cantiere
-------	-------------------------------------

### **OPERE EDILI**

ED010	Esecuzione di muratura in laterizio previo allestimento di idonee opere provvisionali.
ED020	Esecuzione di pareti interne in laterizio previo allestimento di idonee opere provvisionali.
ED030	Esecuzione di tracce su murature e solai eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio del martello demolitore.
ED090	Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
ED100	Posa in opera di pavimenti di diversa natura su letto di malta o con idoneo collante.
ED110	Posa in opera di rivestimenti di diversa natura con malta di cemento o con collante specifico.
ED170	Esecuzione di intonacatura esterna di superfici verticali ed orizzontali.
ED180	Esecuzione di intonacatura di pareti e soffitti interni.
ED200	Posa in opera del manto di copertura.

### **OPERE IN FERRO**

FE010	Posa in opera di canali di gronda, scossaline, converse, pluviali, griglie parafovia, torrini di
-------	--

	esalazione, bocchettoni e qualsiasi altro manufatto in alluminio, lamiera di rame o altro metallo.
--	--

### *OPERE D'IMPERMEABILIZZAZIONE*

IM010	Posa in opera d'impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa posata a caldo su coperture piane od inclinate.
IM020	Posa in opera di primer bituminoso.

### *IMPIANTISTICA*

IP010	Impianti elettrici e telefonici
IP020	Impianti termo-idro-sanitari
IP022	Realizzazione di impianti termo-idro-sanitari e di climatizzazione.
IP030	Realizzazione o adeguamento di impianto radio/TV.
IP040	Realizzazione ed adeguamento di impianti di scarico
IP050	Realizzazione ed adeguamento di impianti di scarico esterni
IP060	Realizzazione ed adeguamento di impianti di gas interni

### *LAVORAZIONI*

LA040	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
-------	---

### *LAVORI MANUALI*

LM010	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
-------	---

### *MOVIMENTAZIONE MATERIALI*

MM010	Imbracatura.
MM012	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche.
MM014	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
MM020	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
MM040	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.

### *MEZZI DI SOLLEVAMENTO*

MS020	Installazione di gru a torre rotante
MS040	Uso della gru a torre in cantiere.
MS090	Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.

### *OPERE MOVIMENTO TERRA*

MT010	Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.
MT030	Scavo generale eseguito all'interno di edifici eseguito con l'ausilio di piccola pala meccanica, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura.
MT060	Rinterro e compitazione di scavi precedentemente eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

### *OPERE DI FONDAZIONE*

OF010	Esecuzione di vespai per sostegno all'orizzontamento inferiore con utilizzo di materiale misto frantumato o in alternativa mediante realizzazione di tavellonato poggiate su muretti di laterizio.
-------	--

### *ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE*

OG010	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
OG020	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
OG030	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.
OG040	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
OG050	Progettazione della viabilità interna al cantiere per mezzi di trasporto e macchine semoventi, apposizione di opportuna segnaletica per il personale addetto.
OG060	Studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi
OG070	Progettazione della viabilità interna al cantiere per la circolazione del personale: studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere interferenti con la circolazione del personale.

OG080	Realizzazione di DPC
-------	----------------------

### *OPERAZIONI DI MONTAGGIO*

OM010	Stoccaggio, sollevamento e montaggio delle strutture prefabbricate.
-------	---

### *OPERE PROVVISORIALI*

OP010	Ponteggi metallici - gestione del materiale.
OP020	Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.
OP030	Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.
OP040	Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.
OP050	Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.
OP060	Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.
OP080	Utilizzo di scale fisse ed a mano.
OP100	Messa in opera di reti di protezione su coperture, lucernari, aperture su superfici inclinate.

### *PITTURAZIONI*

PT010	Gestione dei prodotti vernicianti.
PT050	Preparazione di manufatti in legno mediante opere di falegnameria, asportazione di vecchie pitture mediante l'uso di sverniciatore, stuccatura o rasatura e carteggiatura.
PT060	Preparazione di opere in ferro mediante l'impiego di levigatrici, oppure tramite sabbiatura o con solvente, nonché la stuccatura delle superfici e la successiva carteggiatura.
PT070	Tinteggiatura di pareti e soffitti.
PT100	Verniciatura manuale di opere in ferro o legno con smalto.
PT110	Smaltimento dei rifiuti derivanti dall'attività di verniciatura.

### *SERRAMENTI*

SE010	Fornitura e posa in opera di lucernario formato da profilati in acciaio e lastre trasparenti in policarbonato o vetrocamera di sicurezza, fisso, di qualsiasi dimensione e forma, da posarsi su copertura
SE030	Montaggio infissi interni in legno

### *OPERE STRADALI*

ST050	Installazione di pali ed armature per illuminazione stradale.
ST060	Esecuzione dei lavori elettrici e di completamento nella posa di pali elettrici.

### *OPERE DI URBANIZZAZIONE*

UR010	Scavo a sezione obbligata, Posa in opera di tubazioni in p.v. serie pesante o polietilene ad alta densità Peh (GEBERIT), Pozzetti sifonati in c.a.v..
UR020	Posa di pozzetti e chiusini lungo gli impianti fognarie esterni e stradali.

**Scheda: AC010, ATTREZZATURE DI CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Installazione ed uso della betoniera a bicchiere per il confezionamento del calcestruzzo in cantiere.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Betoniera, attrezzi di uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Lesioni per l'operatore causate da contatto degli arti con organi in movimento.	possibile	modesta	medio
2)	Danni all'operatore per azionamenti accidentali dei comandi o per riaccensione della macchina dopo un'interruzione di alimentazione.	possibile	modesta	medio
3)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso della betoniera possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	probabile	modesta	medio
5)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
6)	Caduta di materiale dall'alto sulla postazione di lavoro durante la movimentazione di materiale in cantiere.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>E' vietato rimuovere anche temporaneamente le protezioni dalla macchina durante la lavorazione per evitare contatti con organi in movimento. Gli organi di comando devono essere facilmente raggiungibili dall'utilizzatore. L'interruttore riporta due pulsanti per il comando della stessa: il primo per l'avviamento della macchina (verde), il secondo, per l'arresto (rosso). Entrambi debbono essere ricoperti da un involucro di materiale trasparente non rigido che li protegga da acqua e calcestruzzo e nello stesso tempo li renda visibili e raggiungibili.</p> <p>E' consigliato l'uso di betoniere dotate di bobina di sgancio in mancanza di corrente al fine di evitare, dopo un' interruzione dell'alimentazione stessa, l'avviamento incontrollato della macchina.</p> <p>L'operatore dovrà verificare prima dell'uso la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro e l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alle parti visibili.</p> <p>L'operatore dovrà evitare durante l'uso ogni operazione di manutenzione sugli organi in movimento. L'operatore dovrà dopo l'uso della macchina accertarsi di aver tolto la tensione al macchinario e al quadro generale di alimentazione.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	Gli operatori devono essere dotati - oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di idonei otoprotettori da utilizzare in caso di esposizione prolungata.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**OG020** Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra

**Scheda: AC040, ATTREZZATURE DI CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Sega circolare, spingitoi.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Tagli alle mani provocati per contatti con la sega.	altamente probabile	modesta	alto
2)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti.	altamente probabile	modesta	alto
3)	Lesioni per l'operatore per caduta di materiali dall'alto sulla postazione di lavoro.	improbabile	grave	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'apparecchio: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	probabile	modesta	medio
5)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>La cuffia adempie al suo scopo solo quando è regolata secondo la grandezza della lama e si trova abbassata completamente sul pezzo in lavorazione. La visibilità della linea di taglio può essere garantita mediante apposita fenditura nella parte anteriore della cuffia, cioè quella rivolta verso l'operatore, di larghezza non superiore a 8 mm.</p> <p>Il coltello divisore della giusta grandezza e spessore, regolato correttamente, impedisce l'inzeppamento del legno contro la lama e con ciò il rigetto.</p> <p><b>POSTO DI MANOVRA</b></p> <p>La macchina deve essere installata in posizione tale da garantire la massima stabilità, considerando che anche lievi sbandamenti possono risultare pericolosi per l'addetto. Il banco di lavoro va tenuto pulito da materiali di risulta per evitare polveri che possono provocare irritazioni fastidiose.</p> <p>Prima dell'uso: registrare la cuffia di protezione in modo che risulti libera la sola parte del disco necessaria per effettuare la lavorazione; registrare il coltello divisore posteriore alla lama a non più di mm 3 dalla dentatura del disco; assicurarsi dell'esistenza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante del banco di lavoro; attrezzarsi di spingitoi per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi; verificare l'efficienza della macchina e la pulizia della superficie del piano di lavoro e della zona di lavoro; verificare l'esistenza del solido impalcato di protezione se l'ubicazione della sega circolare è a ridosso di ponteggi o di apparecchi di sollevamento dei carichi; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di terra relativamente alla parte visibile; verificare che il cavo di alimentazione elettrica non intralci la lavorazione.</p> <p><b>LAVORAZIONE</b></p> <p>La lavorazione di pezzi di piccole dimensioni alle macchine da legno, ancorchè queste siano provviste dei prescritti mezzi di protezione, deve essere effettuata facendo uso di idonee attrezzature quali portapezzi, spingitoi e simili.</p> <p>Una regola fondamentale di sicurezza vuole che si eviti di arrivare con la mano troppo vicino alla lama ed in ogni caso occorre fare il necessario per tenere le mani fuori dalla linea di taglio ossia dal piano della lama. Spingere il pezzo da tagliare contro la lama con continuità e tenendo le mani distanti dalla lama stessa. Nel caso di taglio di tavole che sporgono molto, dal piano di lavoro si rende opportuno appoggiare l'estremità libera ad un cavalletto.</p> <p><b>EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO</b></p> <p>Il grado di protezione minimo per tutti i componenti non deve essere inferiore a IP 44 secondo la classificazione CEI. L'interruttore di alimentazione deve essere dotato di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina dopo una disattivazione dovuta a mancanza di tensione.</p>
---	---

	<p>Le prese devono essere munite di un dispositivo di ritenuta che eviti il disinnesto accidentale della spina. Non sono ammesse prese a spina mobile.</p> <p>I cavi devono essere provvisti di rivestimento isolante adeguato alla tensione ed appropriato, ai fini della sua conservazione ed efficacia, alle condizioni di temperatura, umidità ed aggressività dell'ambiente.</p>
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.</p>

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**OG020** *Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra*

**Scheda: AC050, ATTREZZATURE DI CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Lavorazione del ferro da cemento armato mediante l'installazione ed uso di macchine piegaferro.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Macchina piegaferrì e macchina tagliaferrì.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Contatto delle mani dell'operatore con le parti in movimento del piano di lavoro con lesioni.	possibile	grave	alto
2)	Lesioni per l'operatore per caduta di materiali dall'alto sulla postazione di lavoro.	improbabile	grave	medio
3)	Lesioni agli arti inferiori a causa di ferite da spezzoni di tondino.	possibile	lieve	trascurabile
4)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione.	improbabile	grave	medio
5)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso della macchina: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	probabile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p><b>POSTO DI MANOVRA</b>                      La posa in opera della macchina deve essere effettuata in modo che le condutture non risultino danneggiate. Essa va realizzata per quanto possibile fuori dalle vie di transito ed in modo da evitare sforzi meccanici e danneggiamenti.                      Prima dell'uso: verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di terra, nonché l'integrità dell'isolamento delle parti elettriche in genere ; verificare che il cavo di alimentazione non intralci le operazioni di lavorazione del ferro; verificare l'integrità delle protezioni degli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi,...); verificare il buon funzionamento della macchina e del dispositivo d'arresto.</p> <p><b>LAVORAZIONE</b>                      Durante l'uso: tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina, nell'eseguire i tagli di piccoli pezzi usare attrezzi speciali; durante il taglio con la troncatrice tenersi fuori della traiettoria di taglio. Dopo l'uso: togliere la corrente da tutte le macchine aprendo gli interruttori delle macchine e quelli posti sui quadri generali di alimentazione; verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia venuto a contatto con i conduttori elettrici; pulire le macchine ed eventualmente procedere alla lubrificazione.                      Rimanere a dovuta distanza durante l'uso della cesoia. Piegare il ferro solo dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. I dispositivi di avviamento a pulsante devono essere provvisti di idonea simbologia e/o colorazione che li renda individuabili; i dispositivi di comando a pulsante e pedale devono inoltre essere dotati di sistemi che ne evitino l'azionamento accidentale. I dispositivi di comando dovranno essere del tipo ad uomo presente nel caso in cui non è prevista la protezione degli organi lavoratori.</p> <p><b>ORGANI LAVORATORI</b>                      L'ISPESL consiglia di dotare il piano di lavoro di un riparo incernierato e provvisto di dispositivo di interblocco a protezione del perno piegante, del perno centrale e dell'elemento di riscontro; il riparo è costituito da materiale resistente che permette la visibilità degli organi lavoratori. Il dispositivo di interblocco collegato alla messa in moto della macchina, provoca l'arresto del funzionamento all'atto dell'apertura del riparo e non consente il suo avviamento se il riparo non è nella posizione di chiuso.</p> <p><b>IMPIANTO ELETTRICO</b>                      La macchina deve essere protetta contro i contatti indiretti con interruzione automatica dei circuiti di alimentazione. Ogni elemento dovrà presentare un grado di protezione non inferiore a</p>
---	--



	IP 44. L'interruttore di alimentazione deve essere dotato di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina dopo una disattivazione dovuta a mancanza di tensione. La macchina deve essere munita di un dispositivo di comando che consenta di arrestare, in funzione dei rischi esistenti, tutti gli elementi mobili della macchina. Lo sblocco di tale dispositivo di arresto deve essere possibile solo con apposita manovra che non deve riavviare la macchina, ma soltanto autorizzarne la rimessa in funzione.
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di occhiali di protezione contro la proiezione di schegge e di otoprotettori per le lavorazioni che comportino prolungata esposizione.

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**OG020** *Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra*

**Scheda: AC070, ATTREZZATURE DI CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autobetoniera e autopompa.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	I movimenti dell'operatore possono avvenire in precarietà a causa del piano di calpestio costituito da superfici irregolari e ferri d'armatura: pericolo di caduta per perdita dell'equilibrio.	probabile	lieve	medio
2)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
3)	Lesione per contatto contro gli organi in movimento dell'autobetoniera.	improbabile	modesta	trascurabile
4)	Caduta dall'alto dell'addetto alla manutenzione dell'autobetoniera sulla bocca di caricamento.	improbabile	grave	medio
5)	Ribaltamento dell'autopompa per effetto dell'instabilità del mezzo durante la fase di getto.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>L'operatore deve essere sistemato in modo tale da avere la visibilità diretta ed indiretta di tutte quelle parti dalle quali si determini il movimento e che possano recare pericolo durante le fasi di lavorazione.</p> <p>Prima del getto provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa. In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo deve essere previsto un piano di lavoro protetto di regolare parapetto e raggiungibile da scala a pioli.</p> <p>La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazioni di un addetto a terra. Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo e sottoporlo a revisione periodica.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>E' previsto l'uso degli stivali di sicurezza per i lavoratori addetti alle operazioni di getto e vibrazione.</p> <p>Utilizzare tute da lavoro per coprire al massimo le parti del corpo.</p>
--	---

**Scheda: AC080, ATTREZZATURE DI CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Molazza o impastatrice, attrezzi d'uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Lesioni per l'operatore causate da contatto degli arti con organi in movimento.	possibile	modesta	medio
2)	Danni all'operatore per azionamenti accidentali dei comandi o per riaccensione della macchina dopo un'interruzione di alimentazione.	possibile	modesta	medio
3)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
4)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Le molazze, come tutte le attrezzature rotanti, debbono essere protette con una rete metallica in modo da impedire il contatto delle mani con gli organi in movimento, così come pure le aperture di scarico della vasca debbono essere costruite in modo da impedire che le mani dei lavoratori possano venire a contatto con gli organi mobili.</p> <p>Prima dell'uso verificare l'efficienza del dispositivo d'arresto d'emergenza.</p> <p>Durante l'uso non devono essere eseguite operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento.</p> <p>Dopo l'uso l'operatore deve scollegare la tensione alla macchina ed eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia necessarie per il reimpiego della macchina.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	Gli operatori devono essere dotati - oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di idonei otoprotettori da utilizzare in caso di esposizione prolungata.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**OG020** Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra

**Scheda: BT010, USO DEL BITUME**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Impiego di prodotti bituminosi.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Pericolosità di alcuni componenti del preparato.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Gli studi effettuati sul bitume in merito al contatto con la pelle ed all'inalazione dei fumi non rivelano un chiaro pericolo cancerogeno.</p> <p>Per quanto riguarda il contatto pare accertato che, per l'alta viscosità del bitume, non siano possibili assorbimenti di componenti di sospetta attività mutagena: quindi il rischio principale è costituito dall'alta temperatura cui è normalmente applicato e quindi dalle ustioni che possono essere accidentalmente provocate.</p> <p>Anche per quanto riguarda i rischi per la salute derivanti dai fumi sviluppati dai prodotti bituminosi gli studi attuali non consentono di poter affermare con certezza che sussistono rischi per la salute. E' però generalmente accertato, sulla base di sperimentazioni di laboratorio condotte su animali, che il rischio derivante dall'esposizione ai fumi da bitume debba essere considerato attentamente.</p> <p>Il bitume non deve essere innanzitutto confuso con catrami e pesi, prodotti derivati dal carbone e con alti contenuti di idrocarburi policiclici aromatici (IPA) che rendono tali prodotti estremamente pericolosi. Anche i bitumi contengono IPA ma in quantità estremamente ridotte. E' accertato che la componente pericolosa dei prodotti bituminosi risiede nei fumi dove sono presenti gli IPA: la quantità dei fumi prodotti è direttamente collegata alla temperatura di applicazione del prodotto: è buona norma pertanto applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente.</p> <p>E' inoltre doveroso intraprendere tutte quelle iniziative necessarie a tutelare la salute degli operatori, minimizzando l'esposizione ai fumi con l'uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di calzature di sicurezza, tuta, guanti, occhiali antispruzzo durante operazioni che possono causare schizzi di materiale.
--	--

**Scheda: CA010, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Benna a secchione.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta dell'operatore a causa di urto da parte della benna per brusca manovra di avvicinamento.	possibile	grave	alto
2)	Movimentazione di carichi eccessivi con danni all'apparato dorso-lombare.	possibile	grave	alto
3)	Lesioni a carico dell'operatore per urti del secchione o incontrollata fuoriuscita di conglomerato.	possibile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>L'operazione di getto con benna comporta per l'operatore un notevole sforzo fisico, anche perché attuata in condizioni di equilibrio precario: è opportuno che il lavoratore presti grande attenzione al mantenimento del proprio equilibrio cercando di conservare un'ampia base d'appoggio.</p> <p>Le benne a secchione sono utilizzate per trasportare il calcestruzzo all'interno del cantiere e sono prodotte in un' ampia gamma di misure (in genere da 200 a 2000 litri) . Tali benne sono adatte per cantieri di non grandi dimensioni ove il calcestruzzo viene confezionato localmente o dove, pur arrivando preconfezionato, non è disponibile un sistema di pompaggio.</p> <p>La benna a secchione è movimentata con una normale gru da cantiere. Le benne sono costituite da un cilindro con in basso una propaggine tronco-conica realizzati con lamiera di forte spessore, in modo da resistere a tutti gli eventuali urti. Nella parte superiore è presente una staffa tubolare per il collegamento alla gru in modo da permettere il sollevamento dal luogo di confezionamento fino alla zona di getto.</p> <p>In fase di impiego vengono adoperati i dispositivi di apertura e chiusura costituiti da un sistema di leve incernierate reciprocamente ad un punto fisso sulla benna. Tali dispositivi devono permettere l'apertura agevole per la fuoriuscita della quantità voluta di impasto ed un' altrettanto agevole chiusura anche con la benna ancora piena.</p> <p>Con il sistema a leva l'operatore deve tirare la barra verso il basso per spostare una delle due parti inferiori del fondo e permettere la fuoriuscita del conglomerato.</p> <p>Con il sistema a volantino la barra è sostituita da un dispositivo a pignone e cremagliera che muove le parti del fondo in modo analogo.</p> <p>Nelle benne lo scarico può essere centrale - chiusura divisa in due parti - o laterale mediante uno scivolo convogliatore a sezione conica.</p> <p>Ogni tipo di benna deve essere circondato alla base da un telaio tondo che rimane al di sotto dello scarico: tali barre perimetrali servono a facilitare la presa da parte degli operatori per convogliare il secchione nel punto esatto del getto.</p> <p>Durante l'uso aprire la benna un po' alla volta in quanto un'apertura rapida potrebbe far impennare il braccio della gru e far oscillare pericolosamente la benna.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	Normale dotazione individuale da cantiere costituita da casco, guanti e stivali di sicurezza per il lavoratore durante il getto.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**LM010** *Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.*

**MS040** *Uso della gru a torre in cantiere.*

**Scheda: CA020, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della cassetta e posa delle armature.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autopompa o benna, autobetoniera, gru, badile e rastrello.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Inalazione ed assorbimento per via cutanea di sostanze tossiche durante l'oliatura dei casseri con prodotti disarmanti: effetti irritanti per le mucose respiratorie e la cute.	possibile	modesta	medio
2)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera della cassetta.	possibile	modesta	medio
3)	Punture agli arti provocate durante la lavorazione del ferro.	probabile	lieve	medio
4)	Prolungata esposizione durante il periodo estivo alle radiazioni ultraviolette per il lavoratore addetto alla posa del ferro: possibile collasso da colpo di calore.	possibile	lieve	trascurabile

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Per la lavorazione delle tavole per le cassette usare la sega circolare in conformità alle indicazioni della scheda relativa.</p> <p>Per la lavorazione del ferro d'armatura adottare le misure di prevenzione contenute nella scheda relativa.</p> <p>Durante la movimentazione di tavole, puntelli ed altro materiale ligneo controllare che lo stesso sia inclinato in avanti per non sbattere contro la testa di altri lavoratori.</p> <p>La posa del ferro obbliga i lavoratori addetti a posizioni disagiate e stress fisico per il continuo pericolo d'infortunio: è opportuno che i lavoratori usino spallacci di cuoio per il trasporto a spalla dei ferri di armatura e robusti guanti traspiranti per protezione dalle punture con le estremità dei ferri.</p> <p>Proteggere i ferri di ripresa con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. L'oliatura del cassero consiste nella spalmatura con pennello o nella spruzzatura di prodotti disarmanti: tale operazione espone a rischi di inalazione ed assorbimento con effetti irritanti sulla cute e sulle mucose. La miglior prevenzione sta nella scelta dei prodotti e nell'applicazione delle misure riportate nelle schede di sicurezza indicate: adottare per quanto possibile prodotti a basso contenuto di solventi e metalli. Occorre inoltre evitare le applicazioni che danno luogo a nebulizzazione, preferendo l'uso di pennelli o rulli: in questo caso risulta importante porre la massima attenzione al contatto cutaneo con gli oli dovuto all'imbrattamento di guanti da lavoro ed indumenti in genere. Occorre considerare che gli effetti provocati dall'esposizione agli agenti disarmanti risultano maggiori nella stagione estiva per la maggiore evaporazione dei prodotti e per il maggior contatto cutaneo: risulta importante perciò ridurre, anche in tale stagione, le parti del corpo scoperte proteggendole con idonei indumenti. Nel caso non sia possibile l'applicazione manuale, ed in particolare quando le superfici da trattare siano molto ampie come nel caso di grandi opere, e si adottino tecniche a spruzzo risulta essenziale l'adozione di mezzi di protezione individuale adeguati consistenti in tute complete e filtranti facciali.</p> <p>Durante il getto usare stivali di sicurezza, guanti ed elmetto: distribuire il calcestruzzo in più punti e poi distribuirlo con badile e rastrello.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Stivali di sicurezza durante il getto.
--	---

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**AC040** *Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare.*

**AC050** *Lavorazione del ferro da cemento armato mediante l'installazione ed uso di macchine piegaferro.*

**AC070** *Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.*

**CA010** *Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.*

**MS040** *Uso della gru a torre in cantiere.*

**Scheda: CA030, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Esecuzione della cassetatura, armatura e getto di pilastri.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Sega circolare, macchina piegaferrì, autopompa o benna, autobetoniera, gru, badile e rastrello.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta di personale a causa dell'errata posizione durante il getto o per inidoneità del trabattello.	probabile	grave	alto
2)	Movimentazione di carichi eccessivi con danni all'apparato dorso-lombare.	possibile	grave	alto
3)	Punture agli arti provocate durante la lavorazione del ferro.	probabile	lieve	medio
4)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera della cassetatura.	possibile	modesta	medio
5)	Inalazione ed assorbimento per via cutanea di sostanze tossiche durante l'oliatura dei casseri con prodotti disarmanti: effetti irritanti per le mucose respiratorie e la cute.	possibile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Per la lavorazione delle tavole per le cassette usare la sega circolare in conformità alle indicazioni della scheda relativa.</p> <p>Per la lavorazione del ferro d'armatura adottare le misure di prevenzione contenute nella scheda relativa.</p> <p>L'oliatura del cassero consiste nella spalmatura con pennello o nella spruzzatura di prodotti disarmanti: tale operazione espone a rischi di inalazione ed assorbimento con effetti irritanti sulla cute e sulle mucose. Tale operazione deve essere effettuata con l'uso di guanti, grembiuli o tute complete, filtranti facciali per i rischi da inalazione. La miglior prevenzione sta nella scelta dei prodotti e nell'applicazione delle misure riportate nelle schede di sicurezza indicate: adottare per quanto possibile prodotti a basso contenuto di solventi e metalli.</p> <p>Realizzare idonee postazioni di lavoro in elevato, per l'esecuzione delle cassette, la disposizione dei ferri d'armatura e il getto del calcestruzzo dei pilastri utilizzando trabattelli regolamentari e ponteggi di facciata regolamentari (vedi schede relative).</p> <p>Posizionare una tavola in corrispondenza dei ferri di ripresa delle strutture per proteggere gli stessi ed evitare possibilità d'infortunio.</p> <p>La cassetatura dei pilastri deve essere opportunamente trattenuta al piede tramite puntelli inclinati in almeno due direzioni ortogonali tra loro.</p> <p>L'operazione di posa dei casseri comporta notevole sforzo fisico ed assunzione di posizioni pericolose per possibili alterazioni dorso-lombari: è opportuno che il lavoratore eviti, nelle lavorazioni più basse, di incurvare la schiena ed opti per posizioni accucciate o in ginocchio.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Stivali di sicurezza durante il getto.
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**AC040** Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare.

**AC050** Lavorazione del ferro da cemento armato mediante l'installazione ed uso di macchine piegaferrì.

**AC070** Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.

**CA010** Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.



- LM010** *Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.*
- MS040** *Uso della gru a torre in cantiere.*
- OP020** *Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.*
- OP050** *Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.*
- OP060** *Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.*

**Scheda: CA040, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Esecuzione del banchinaggio, dell'armatura e del getto di travi e solai.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Sega circolare, macchina piegaferri, autopompa o benna, autobetoniera, gru, badile e rastrello.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta di personale a causa dell'errata posizione durante il getto o per inidoneità del trabattello.	probabile	grave	alto
2)	Movimentazione di carichi eccessivi con danni all'apparato dorso-lombare.	possibile	grave	alto
3)	Punture agli arti provocate durante la lavorazione del ferro.	probabile	lieve	medio
4)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera della cassetta.	possibile	modesta	medio
5)	Inalazione ed assorbimento per via cutanea di sostanze tossiche durante l'oliatura dei casseri con prodotti disarmanti: effetti irritanti per le mucose respiratorie e la cute.	possibile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Per la lavorazione delle tavole per le cassette usare la sega circolare in conformità alle indicazioni della scheda relativa.</p> <p>Per la lavorazione del ferro d'armatura adottare le misure di prevenzione contenute nella scheda relativa.</p> <p>Posizionare i puntelli di banchinaggio del solaio in corrispondenza di quelli inferiori; eseguire un'adeguata trattenuta al piede.</p> <p>La protezione delle aperture nei solai e nelle rampe scale deve essere predisposta già in fase di realizzazione della struttura: tali protezioni, nel caso debbano essere temporaneamente rimosse per specifiche lavorazioni, dovranno essere prontamente ripristinate.</p> <p>Posizionare una tavola in corrispondenza dei ferri di ripresa delle strutture per proteggere gli stessi ed evitare possibilità d'infortunio. L'oliatura del cassero consiste nella spalmatura con pennello o nella spruzzatura di prodotti disarmanti: tale operazione espone a rischi di inalazione ed assorbimento con effetti irritanti sulla cute e sulle mucose. La miglior prevenzione sta nella scelta dei prodotti e nell'applicazione delle misure riportate nelle schede di sicurezza indicate: adottare per quanto possibile prodotti a basso contenuto di solventi e metalli. Occorre inoltre evitare le applicazioni che danno luogo a nebulizzazione, preferendo l'uso di pennelli o rulli: in questo caso risulta importante porre la massima attenzione al contatto cutaneo con gli oli dovuto all'imbrattamento di guanti da lavoro ed indumenti in genere. Occorre considerare che gli effetti provocati dall'esposizione agli agenti disarmanti risultano maggiori nella stagione estiva per la maggiore evaporazione dei prodotti e per il maggior contatto cutaneo: risulta importante perciò ridurre, anche in tale stagione, le parti del corpo scoperte proteggendole con idonei indumenti. Nel caso non sia possibile l'applicazione manuale, ed in particolare quando le superfici da trattare siano molto ampie come nel caso di grandi opere, e si adottino tecniche a spruzzo risulta essenziale l'adozione di mezzi di protezione individuale adeguati consistenti in tute complete e filtranti facciali.</p> <p>Durante il getto usare stivali di sicurezza, guanti ed elmetto: distribuire il calcestruzzo in più punti e poi distribuirlo con badile e rastrello.</p> <p>Effettuare le operazioni di getto in osservanza delle misure di sicurezza contenute nella scheda relativa.</p> <p>Nell'uso della gru adottare le misure di prevenzione indicate nella scheda relativa.</p> <p>L'operazione di spandimento e livellamento del calcestruzzo comporta per gli operatori l'assunzione di posizioni pericolose per l'apparato dorso-lombare: è opportuno che l'operatore cerchi di mantenere la staggia vicino al corpo, muovendosi con gli arti inferiori ed eviti</p>
---	---

	posizioni prolungate con la schiena curva.
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Stivali di sicurezza durante il getto.

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**AC040** *Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare.*

**AC050** *Lavorazione del ferro da cemento armato mediante l'installazione ed uso di macchine piegaferro.*

**CA010** *Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.*

**LM010** *Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.*

**MS040** *Uso della gru a torre in cantiere.*

**OP020** *Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.*

**OP050** *Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.*

**OP060** *Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.*

**Scheda: CA050, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Spandimento e vibrazione dei getti di calcestruzzo.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Vibratori del tipo a spillo, badile e rastrello.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del vibratore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
2)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.	probabile	modesta	medio
3)	I movimenti dell'operatore avvengono in condizioni di precarietà a causa del piano di calpestio costituito da superfici irregolari e ferri d'armatura: pericolo di caduta per perdita dell'equilibrio.	probabile	lieve	medio
4)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
5)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Contro il rischio di cadute gli operatori devono evitare operazioni comportanti la diminuzione dell'equilibrio, quali afferrare la benna ad un' altezza superiore a quella del corpo o impigliare il vibratore nel reticolo dei ferri d'armatura.</p> <p>Per prevenire i rischi di elettrocuzione è necessario l'uso di apparecchi con una tensione non superiore a 50 volt verso terra.</p> <p>Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro. I lavoratori addetti allo spandimento del calcestruzzo possono essere esposti pure agli effetti nocivi degli additivi del calcestruzzo: a tal fine risulta utile la massima protezione delle parti del corpo.</p> <p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>La vibrazione è un'operazione che avviene in zona umida perché gli operatori si trovano i piedi a contatto con la massa bagnata del calcestruzzo fresco: pertanto gli utensili elettrici devono essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt verso terra.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>E' previsto l'uso degli stivali di sicurezza durante il getto e la vibrazione.</p> <p>Utilizzare tute da lavoro per coprire al massimo le parti del corpo.</p>
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**AC070** Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.

**CA010** Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.

**Scheda: CA060, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Disarmo delle armature provvisorie di sostegno delle strutture portanti.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Pinze e tirachiodi per il distacco dei casseri dai getti.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Crollo della struttura per prematuro disarmo: rischio di seppellimento degli operatori sottostanti.	improbabile	gravissima	alto
2)	Caduta di tavole ed elementi lignei dall'alto con pericolo di lesioni per gli operatori sottostanti.	possibile	modesta	medio
3)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio o cedimento della cassera.	improbabile	grave	medio
4)	Punture agli arti provocate dai chiodi durante la rimozione del legname.	probabile	lieve	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>La fase di disarmo rappresenta un momento delicato dal punto di vista della sicurezza. Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione e senza il consenso del Direttore dei Lavori.</p> <p>A livello indicativo si possono indicare i seguenti tempi minimi per la rimozione dei casseri, tenendo presente che le giornate di gelo non vanno computate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-per le sponde delle casseforti delle travi almeno tre giorni dal getto;</li> <li>-per le solette di modesta luce almeno 10 giorni;</li> <li>-per travi, archi, volte almeno 24 giorni;</li> <li>-per le strutture a sbalzo almeno 28 giorni;</li> </ul> <p>in generale è consigliabile, per le solette e per le travi, lasciare ancora per qualche tempo dopo il disarmo alcuni puntelli nelle zone più sollecitate.</p> <p>Il disarmo deve essere effettuato con molta cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli: tali operazioni devono avvenire sotto il controllo di un preposto che darà disposizioni di riposizionare immediatamente i dispositivi di forzamento nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento.</p> <p>Il legname rimosso deve essere ripulito, in particolare dai chiodi, ed accatastato con ordine.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Scheda: CA070, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Esecuzione di varie tipologie di solaio, per orizzontamenti piani o inclinati, di qualsiasi spessore, comprese le operazioni di banchinaggio, dell'armatura, del getto in cls armato di completamento, ecc..
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Sega circolare, macchina piegaferrì, autopompa o benna, autobetoniera, gru o autogru, badile e rastrello.

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<b>OPERE PROVVISORIALI E BANCHINAGGI</b> Per l'esecuzione dei banchinaggi, per la disposizione dei ferri d'armatura e per il getto del calcestruzzo utilizzare ponteggi regolamentari ed idonei piani di protezione. Prestare particolare attenzione alla predisposizione di tali opere provvisorie che avranno la particolarità di dover avere come gran parte del piano di appoggio le rampe delle scale. Posizionare i puntelli di banchinaggio del solaio in modo da eseguire un'adeguata trattenuta al piede.
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani e dei piedi. In particolare si raccomanda l'utilizzazione di specifiche calzature di sicurezza durante il getto.
--	---

**Scheda: CA080, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Realizzazione massetto in cls, semplice, cellulare leggero, alleggerito con vermiculite, perlite, argilla espansa, in cemento cellulare, come finitura del pianellato in cotto, di qualsiasi spessore.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Molazza, pompa per malta cementizia, regoli stagge munite di vibratori meccanici, attrezzi di uso comune.

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Fare estrema attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V). Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente. Verificare l'integrità delle tubazioni prima della messa in pressione per il pompaggio della malta cementizia.
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi e degli occhi.
--	--

**Scheda: CO010, OPERE DI COIBENTAZIONE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Applicazione di prodotti in fibre minerali vetrose per uso di coibentazione quali pannelli trattati con resine termoindurenti, coppelle isolanti per tubazioni, feltri per isolamento dei solai.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Attrezzi di uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Inalazione di piccoli spezzoni di fibra dispersi in atmosfera durante le applicazioni sotto forma di polvere.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Le operazioni nelle quali si possono produrre e disperdere polveri contenenti fibre sono il taglio, la rifilatura e la sagomatura dei manufatti; il montaggio e lo smontaggio delle controsoffittature. Le demolizioni di apparecchiature isolate con materiali fibrosi può provocare uno spolverio ben superiore a quello in fase di installazione in quanto il materiale può essere disfatto, compresso e manomesso.</p> <p>L'esposizione a tali polveri può provocare riniti, faringiti, bronchiti e dermatosi di tipo allergico: non sussistono invece, sulla base di recenti studi, indizi certi di cancerogenità per l'uomo da parte delle fibre e filamenti di vetro.</p> <p>Per garantire adeguata sicurezza per i lavoratori durante le fase di installazione, manutenzione e demolizione di manufatti contenenti fibre di vetro occorrono metodologie appropriate tra le quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-usare materiale protetto superficialmente su entrambe le facce con film plastici o rivestimenti con trattamenti superficiali atti ad evitare lo spolverio;</li> <li>-per i controsoffitti o pannelli costituiti da conglomerati in fibre minerali la superficie del taglio va ricoperta con una vernice legante per le fibre;</li> <li>-effettuare le operazioni di taglio, fresatura ... in ambienti aperti e ventilati;</li> <li>-evitare per quanto possibile operazioni che producano spolverio del materiale.</li> </ul> <p>A parità di risultato è opportuno privilegiare prodotti coibenti non fibrosi o fibrosi in matrice stabile in modo da ridurre il rilascio di fibrille inalabili.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile oltre ad occhiali di protezione durante le operazioni di demolizione.</p> <p>Nei casi di concentrazioni elevate, riscontrabili durante particolari installazioni di materiali contenenti fibre, è possibile ridurre l'esposizione mediante il ricorso ad un mezzo di protezione delle vie respiratorie, quali un facciale filtrante di tipo P1.</p>
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**DP050** Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.



**Scheda: DE060, OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Opere di manutenzione e rimozione di manti di copertura, nonché accesso e transito eccezionali su di essi per scopo diversi.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Idonee opere provvisorie di protezione, attrezzi d'uso normale, convogliatori per i materiali di risulta, autocarro.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta dall'alto per perdita di equilibrio o crollo del tetto.	possibile	grave	alto
2)	Lesioni per caduta di materiale caduto dall'alto per errata imbracatura, uso di ganci non idonei e rottura funi o per errata manovra del gruista.	possibile	modesta	medio
3)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina ( sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Per l'esecuzione di lavori di manutenzione nonché per il transito sporadico sulle coperture è necessario predisporre idonei sistemi di accesso alla quota di lavoro o di transito. Preferibilmente detti sistemi devono essere fissi e muniti di sbarramento che impedisca il loro uso da parte di persone non autorizzate. In mancanza di sistemi fissi di accesso deve essere previsto almeno un luogo di sbarco adeguatamente protetto ed inequivocabilmente riconoscibile, raggiungibile con mezzi mobili.</p> <p>I dispositivi con fune autoavvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto. Il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1,5 m/sec e tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettoni, ad un punto di fissaggio. Lo studio del punto di fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione della fase di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune.</p> <p>Non devono essere eseguiti lavori in presenza di vento forte (specie se a raffiche), di gelo, di pioggia e di visibilità insufficiente, salvo che, in relazione al tipo di copertura, alla fase di lavoro e/o alla predisposizione di specifiche misure di sicurezza, siano escluse situazioni di rischio.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola antidrucciole - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta.
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**DP010** Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.

**OP030** Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.

**OP100** Messa in opera di reti di protezione su coperture, lucernari, aperture su superfici inclinate.

**Scheda: DP010, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Cinture di sicurezza e dispositivi anticaduta.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Utilizzo di un dispositivo anticaduta non conforme.	possibile	grave	alto
2)	Adozione di un dispositivo non idoneo per una specifica lavorazione.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Risultano da evitare le cinture di sicurezza costituite da semplici cinture ed occorre adottare modelli con bretelle e cosciali in modo da ripartire in modo ottimale le sollecitazioni dovute all'arresto in caso di caduta. Le bretelle sono munite di cinghie di collegamento sia sul petto, sia sulla vita, sia attorno alle cosce: tali cinghie confluiscono in un unico punto sul dorso in posizione alta, corrispondente all'anello per l'attacco alla fune di trattenuta.</p> <p>Gli effetti prodotti dalla caduta sono diversi a seconda della posizione relativa che assumono il punto di fissaggio della fune ed il punto di attacco al lavoratore. Sono da evitare, per quanto possibile, le situazioni per le quali il punto di fissaggio della fune si trovi più in basso del punto di attacco al lavoratore: infatti in tali situazioni la lunghezza della caduta tende ad aumentare. Può risultare opportuno in tali situazioni adottare dispositivi tenditori ed ammortizzanti, che evitano tra l'altro che la fune rimanga in posizione allentata.</p> <p>I dispositivi con fune autoavvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto. Il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1,5 m/sec e tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettoni, ad un punto di fissaggio. Lo studio del punto di fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione della descrizione della fase di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune.</p> <p>Quando una cintura interviene in caso di caduta di un lavoratore subisce sollecitazioni che possono provocare alterazioni ai suoi elementi componenti: è perciò necessario provvedere alla sua eliminazione al fine di evitare un riutilizzo.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p><b>ATTREZZATURE DI PROTEZIONE ANTICADUTE</b></p> <p><b>OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI ( titolo IV D. Lgs 626/94)</b></p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie.</p> <p>Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.</p>
--	--

**Scheda: DP020, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Otoprotettori: inserti auricolari, supraauricolari, cuffie, cuffie con elmetto.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	altamente probabile	modesta	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>I dispositivi di protezione auricolare sono suddivisi nei seguenti tipi:</p> <p>1) cuffie auricolari, in genere costituite da due coppe regolabili contenenti tamponi in schiuma poliuretana; le cuffie vanno indossate sopra la testa e le coppe devono coprire completamente le orecchie: assicurarsi che le coppe coprano saldamente le orecchie senza alcuna interferenza con le stanghette degli occhiali; ogni lavoratore è tenuto a conservare le cuffie in ambienti sicuri ed asciutti.</p> <p>2) inserti auricolari monouso, in gomma o schiuma poliuretana; sono consigliati in modo particolare quando i lavoratori sono continuamente esposti ad ambienti rumorosi, specialmente se in condizioni ambientali con elevata temperatura ed umidità. Si indossano ruotando il tappo tra le dita fino a ridurne il diametro ed inserendo lo stesso nel condotto auricolare.</p> <p>3) inserti auricolari in gomma riutilizzabili; sono già pronti per essere inseriti nel condotto auricolare: sono raccomandati per lavoratori esposti a intensi rumori intermittenti. I tappi riutilizzabili devono essere lavati spesso e devono essere sostituiti quando risulti impossibile la pulizia.</p> <p><b>ATTENUAZIONE</b></p> <p>Per ogni otoprotettore il produttore deve fornire i dati di attenuazione: il valore SNR (riduzione semplificata del rumore) rappresenta l'attenuazione media su tutto lo spettro delle frequenze. Con l'utilizzo di un otoprotettore il livello di pressione sonora percepito si valuta sottraendo dal livello di pressione dell'ambiente di lavoro il valore dell'attenuazione.</p> <p>I dispositivi più efficaci sono quelli che vengono utilizzati continuamente: poiché nell'ambiente di lavoro i dispositivi vengono utilizzati in modo non corretto o saltuario, ne deriva che l'attenuazione reale sia più bassa e variabile da individuo ad individuo.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p><b>OTOPROTETTORI.</b></p> <p><b>OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI</b> (titolo IV D.Lgs. 626/94)</p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie.</p> <p>Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute e per gli otoprotettori.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.</p>
--	---

**Scheda: DP030, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Utilizzo dei guanti di protezione.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Guanti protettivi.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.	probabile	lieve	medio
2)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>L'infortunio alle mani è tra i più diffusi e certamente l'uso di guanti diminuisce tale incidenza. A seconda del tipo di lavorazione i guanti possono essere di diverso materiale e sono classificati secondo le seguenti norme EN:</p> <p>EN 374-1 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 1: Terminologia e requisiti prestazionali;</p> <p>EN 374-2 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi - Parte 2: Determinazione della resistenza alla penetrazione;</p> <p>EN 374-3 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi - Parte 3: Determinazione della resistenza alla permeazione ai prodotti chimici;</p> <p>EN 388 (1994) Guanti di protezione contro rischi meccanici;</p> <p>EN 407 (1994) Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco);</p> <p>EN 420 (1994) Requisiti generali per guanti;</p> <p>EN 421 (1994) Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva.</p> <p>Nel settore edile le classi che interessano sono principalmente quella dei guanti di protezione contro i rischi meccanici (EN 388) e quella dei guanti di protezione contro il calore e fuoco (EN 407).</p> <p>La scheda tecnica del guanto riporta i simboli delle classi di rischio per le quali il guanto è adeguato all'impiego.</p> <p>Per i guanti di protezione contro i rischi meccanici il simbolo è accompagnato da un numero a 4 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- primo numero ( quattro livelli ) indica la resistenza all'abrasione;</li> <li>- secondo numero ( cinque livelli ) indica la resistenza al taglio;</li> <li>- terzo numero ( quattro livelli ) indica la resistenza alla lacerazione;</li> <li>- quarto numero ( quattro livelli ) indica la resistenza alla perforazione.</li> </ul> <p>Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova.</p> <p>Per i guanti di protezione contro il calore e fuoco il simbolo è accompagnato da un numero a 6 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- primo numero ( quattro livelli ) indica il comportamento al fuoco;</li> <li>- secondo numero ( cinque livelli ) indica il calore di contatto;</li> <li>- terzo numero ( quattro livelli ) indica il calore convettivo;</li> <li>- quarto numero ( quattro livelli ) indica il calore radiante;</li> <li>- quinto numero ( quattro livelli ) indica il comportamento per piccole proiezioni di metallo fuso;</li> <li>- sesto numero ( quattro livelli ) indica il comportamento per grosse proiezioni di metallo fuso.</li> </ul> <p>Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova.</p> <p>Il datore di lavoro individua pertanto le caratteristiche del guanto di protezione necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi e valuta e raffronta sulla base delle informazioni a corredo dei prodotti fornite dal fabbricante.</p>
---	---

	Per i rischi meccanici ( lavorazione del ferro, uso di seghe, predisposizione banchinaggi e cassetture) il datore di lavoro si orienterà verso prodotti che oltre al simbolo EN 388 riportino i quattro numeri dei livelli di prova il più possibile elevati, con assenza di segni "X"o "0". Analogamente per i guanti di protezione contro il fuoco e il calore.
--	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p><b>GUANTI PROTETTIVI</b></p> <p><b>OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI ( titolo IV D.Lgs. 626/94)</b></p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di guanti di protezione deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i guanti di protezione messi a loro disposizione.</p> <p>I guanti protettivi di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.</p>
--	--

**Scheda: DP040, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Calzature di sicurezza.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Schiacciamento dei piedi per caduta di carichi pesanti.	probabile	modesta	medio
2)	Punture ai piedi per presenza di chiodi o altri elementi appuntiti.	probabile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Gli infortuni ai piedi nei cantieri avvengono principalmente per schiacciamento da caduta di oggetti pesanti o per punture. Le punture possono portare al tetano in quanto gli elementi metallici che provocano la ferita sono a contatto con il terreno dove il bacillo è più presente.</p> <p>La resistenza meccanica della scarpa rappresenta un efficace mezzo di protezione: le calzature devono essere il più leggere possibili e comode. Per i lavori quotidiani in cantiere le calzature devono essere dotate di puntali e solette in acciaio per proteggere dai pericoli di puntura e schiacciamento secondo norme UNI 615/2-EN345.</p> <p>Nei lavori con presenza di tensione elettrica le calzature dovranno essere in gomma, caucciù o suola dielettrica ed essere esenti da parti metalliche secondo norme EN347.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p><b>CALZATURE DI SICUREZZA</b></p> <p><b>OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 626/94)</b></p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie.</p> <p>Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.</p> <p>Le calzature di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.</p>
--	--

**Scheda: DP050, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri, aerosoli e fumi.	altamente probabile	modesta	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Le mascherine monouso non rappresentano valide protezioni per l'apparato respiratorio, ma possono essere usate solo come coadiuvanti in presenza di particelle grossolane di natura non pericolosa.</p> <p>Per la protezione da polveri o nebbie nocive occorre utilizzare facciali filtranti conformi alle norme europee e riportanti il fattore di protezione nominale FPN, ovvero il rapporto tra la concentrazione del contaminante nell'ambiente e la sua concentrazione all'interno del facciale. I respiratori sono suddivisi in tre classi P1-P2-P3 a seconda della capacità di trattenere le particelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i facciali filtranti di classe P1 sono in grado di ridurre fino a 4 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 4 TLV;</li> <li>- i facciali filtranti di classe P2 sono in grado di ridurre fino a 10 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 10 TLV;</li> <li>- i facciali filtranti di classe P3 sono in grado di ridurre fino a 50 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 50 TLV.</li> </ul> <p>I facciali filtranti devono essere sostituiti quando si avverte una diminuzione del potere filtrante.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p><b>PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE</b></p> <p><b>OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI ( titolo IV D. Lgs 626/94)</b></p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore.</p> <p>Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie.</p> <p>Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.</p>
--	--

**Scheda: DP060, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Uso degli elmetti di protezione.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Elmetti di protezione.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di caduta di oggetti dall'alto.	probabile	grave	alto
2)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di urti contro ostacoli fissi.	probabile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Nei cantieri edili, dove sono presenti fasi lavorative diverse in sovrapposizione risulta obbligatorio l'uso del casco protettivo in ogni momento. I caschi di protezione devono essere prodotti con materiale leggero e robusto: devono presentare all'interno una bardatura interna per limitare la traspirazione. L'uso dell'elmetto protettivo deve essere esteso a tutte le persone che si trovano occasionalmente a transitare nelle zone di lavoro, e pertanto deve essere presente in cantiere un numero sufficiente di caschi a disposizione, oltre a quelli forniti ai lavoratori.
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<b>PROTEZIONE DEL CAPO</b> <b>OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI</b> (titolo IV D.Lgs. 626/94). Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Il casco protettivo rientra tra i DPI di seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.
--	---



**Scheda: DS020, DEPOSITI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Stoccaggio di materiale in cantiere
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autocarro, carrello a forche

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Il carico sui mezzi di trasporto deve essere stivato e fissato correttamente, rispettando anche la portata del mezzo e la sagoma prevista. I carichi indivisibili non devono sporgere dalla sagoma anteriore del veicolo, mentre possono sporgere dalla parte posteriore fino 3/10 della lunghezza del veicolo stesso con il limite di:</p> <p>m 7,50 per veicoli ad un asse; m 12,00 per veicoli a due assi; purché siano segnalati con pannello delle dimensioni di cm 50x50, a strisce diagonali rifrangenti (due pannelli, se il carico sporge per l'intera larghezza del veicolo).</p> <p>Nel caso di utilizzo di carrelli a forche l'uso deve essere limitato agli operatori addetti alla condotta di tali mezzi, che dovranno usare il mezzo in modo appropriato verificando prima dell'uso l'efficienza dei dispositivi di sicurezza.</p> <p>E' vietato il sollevamento e trasporto di altri lavoratori con il carrello.</p> <p>L'operatore deve prestare la massima attenzione presso la direzione di marcia ed effettuare con prudenza le operazioni di manovra e carico.</p> <p>L'altezza massima del carico trasportato deve essere tale da lasciare visibile dal posto di guida la direzione di marcia.</p> <p>I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle nè mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico.</p> <p>In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori.</p> <p>Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.</p>
---	---

**Scheda: ED010, OPERE EDILI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Esecuzione di muratura in laterizio previo allestimento di idonee opere provvisorie.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Gru e/o montacarichi, idonee opere provvisorie, attrezzatura di uso comune, sega per laterizi, cassoni per il sollevamento dei mattoni, carriole.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Lesioni a carico dei lavoratori sottostanti per caduta di materiali da costruzione causa eccessivo ingombro dei piani di ponteggio.	possibile	grave	alto
2)	Tagli prodotti dalla sega circolare.	possibile	grave	alto
3)	Movimentazione di carichi eccessivi con danni all'apparato dorso-lombare.	possibile	grave	alto
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso degli utensili elettrici: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
5)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dalle malte cementizie.	probabile	lieve	medio
6)	Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione.	probabile	lieve	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>L'operazione di posa dei laterizi comporta per gli operatori l'assunzione di posizioni ed il sollevamento di carichi pericolosi per l'apparato dorso-lombare: è opportuno che l'operatore eviti posizioni prolungate con la schiena curva e ripetute torsioni del tronco per lo spostamento dei laterizi.</p> <p>Prima dell'esecuzione della muratura disporre il materiale e le attrezzature sul piano dell'impalcato: non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro ma distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiè in modo da evitare cadute di materiale dall'alto.</p> <p>Nell'uso della gru adottare le misure di prevenzione indicate nella scheda relativa.</p> <p>Nell'uso di ponteggi o trabattelli adottare le misure di sicurezza indicate nelle schede relative. In particolare è corretto allestire il ponteggio esterno prima di salire con il muro e, successivamente, allestire il ponteggio interno in progressione con l'allestimento del muro.</p> <p>Per evitare gli spruzzi di malta durante l'esecuzione della muratura è opportuno procedere all'innalzamento del ponteggio non appena la muratura raggiunge il lavoratore all'altezza del petto; in alternativa si può ricorrere all'uso di occhiali di protezione.</p> <p>Se non sono sufficienti i ponteggi esterni sarà necessario costruire dei ponti intermedi, detti mezzepontate, da realizzare con le stesse regole del ponteggio: è vietato l'uso di ponti su cavalletti montati sul piano di lavoro del ponteggio esterno. Evitare di rimuovere le tavole dal ponteggio o di modificare l'assetto stesso del ponteggio.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, ed eventualmente occhiali di protezione.
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**LM010** *Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.*

**MS040** *Uso della gru a torre in cantiere.*

**OP020** *Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.*

**Scheda: ED020, OPERE EDILI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Esecuzione di pareti interne in laterizio previo allestimento di idonee opere provvisionali.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Ponte su cavalletti e/o trabattello, attrezzi di uso comune, molazza, sega per il taglio dei laterizi, cassoni per il sollevamento dei mattoni, carriole.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio e/o ribaltamento del ponte su cavalletti.	possibile	grave	alto
2)	Tagli alle mani per l'operatore prodotti dalla sega circolare.	possibile	grave	alto
3)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dalle malte cementizie.	probabile	lieve	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso delle attrezzature: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
5)	Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione.	probabile	lieve	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Usare ponti su cavalletti o trabattelli regolamentari (vedasi schede relative).</p> <p>Prima dell'esecuzione della muratura disporre il materiale e le attrezzature sul piano dell'impalcato: non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si solleca in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro ma distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiEDE in modo da evitare cadute di materiale dall'alto.</p> <p>Nell'uso di ponteggi o trabattelli adottare le misure di sicurezza indicate nelle schede relative.</p> <p>Per evitare gli spruzzi di malta durante l'esecuzione della muratura è opportuno procedere all'innalzamento del ponteggio non appena la muratura raggiunge il lavoratore all'altezza del petto; in alternativa si può ricorrere all'uso di occhiali di protezione.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, ed eventualmente occhiali di protezione.
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento****MS040** *Uso della gru a torre in cantiere.***OP050** *Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.***OP060** *Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.*

**Scheda: ED030, OPERE EDILI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Esecuzione di tracce su murature e solai eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio del martello demolitore.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Martello demolitore, mazza e scalpello, idonee opere provvisorie, convogliatori dei materiali di risulta.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisoria.	possibile	gravissima	alto
2)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	grave	alto
3)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione.	possibile	modesta	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
5)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.	probabile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p> <p>Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo".</p> <p>Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro.</p> <p>Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato ma la lavorazione deve essere effettuata con predisposizione di idonee opere provvisorie.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di ottoprotettori durante l'uso del martello demolitore.
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**OP050** Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.

**OP060** Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.

**Scheda: ED090, OPERE EDILI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Molazza, regoli, stagge munite di vibratori meccanici, attrezzi di uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta attraverso aperture non protette su pareti prospicienti il vuoto.	possibile	grave	alto
2)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	probabile	modesta	medio
3)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 29 del rif. D.P.R. 164/56 ( vedasi scheda relativa). Fare estrema attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V). Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente.
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**AC080** *Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.*

**OP040** *Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.*

**Scheda: ED100, OPERE EDILI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Posa in opera di pavimenti di diversa natura su letto di malta o con idoneo collante.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Taglierina elettrica, molazza, regolo, staggia munita di vibratori meccanici, attrezzi d'uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta dell'operatore attraverso aperture non protette su solai.	possibile	grave	alto
2)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	probabile	modesta	medio
3)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
4)	Effetti tossici dovuti all'utilizzo di prodotti adesivi.	probabile	lieve	medio
5)	Tagli connessi all'uso del flessibile elettrico.	probabile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V).</p> <p>Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità delle condutture e dei collegamenti.</p> <p>In caso di utilizzo di flessibile non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione.</p> <p>In caso di utilizzo di macchina tagliapiastrelle verificare, prima dell'uso, l'integrità dei collegamenti elettrici, la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione. Durante l'uso mantenere l'area di lavoro sgombra dai materiali di scarto e controllare il livello dell'acqua nella vaschetta. Alcuni prodotti utilizzati nella posa di pavimenti, in particolare le ammine aromatiche e le ammine alifatiche, sono dotate di potere irritante molto intenso, potendo provocare la comparsa di dermatiti allergiche da contatto e di asma bronchiale. Risulta opportuno l'individuazione di determinati prodotti in corrispondenza alle specifiche condizioni di lavoro, soprattutto in relazione al grado di ventilazione del luogo di applicazione. Controllare sempre le indicazioni rilasciate dal produttore.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile; occhiali speciali e otoprotettori per l'operatore addetto alla taglierina.
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**AC080** *Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.*

**LA040** *Utilizzo di utensili elettrici portatili.*

**OP040** *Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.*

**Scheda: ED110, OPERE EDILI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Posa in opera di rivestimenti di diversa natura con malta di cemento o con collante specifico.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Taglierina elettrica, molazza, regolo, staggia, attrezzi d'uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	probabile	modesta	medio
2)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
3)	Effetti tossici dovuti all'utilizzo di prodotti adesivi.	probabile	lieve	medio
4)	Tagli connessi all'uso del flessibile elettrico.	probabile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V).</p> <p>Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità delle condutture e dei collegamenti.</p> <p>In caso di utilizzo di flessibile non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione.</p> <p>In caso di utilizzo di macchina tagliapiastrelle verificare, prima dell'uso, l'integrità dei collegamenti elettrici, la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione. Durante l'uso mantenere l'area di lavoro sgombra dai materiali di scarto e controllare il livello dell'acqua nella vaschetta. Usare se necessario ponti su cavalletti o ponti su ruote secondo le indicazioni delle schede relative.</p> <p>Alcuni prodotti utilizzati nella posa di rivestimenti, in particolare le ammine aromatiche e le ammine alifatiche, sono dotate di potere irritante molto intenso, potendo provocare la comparsa di dermatiti allergiche da contatto e di asma bronchiale. Risulta opportuno l'individuazione di determinati prodotti in corrispondenza alle specifiche condizioni di lavoro, soprattutto in relazione al grado di ventilazione del luogo di applicazione. Controllare sempre le indicazioni rilasciate dal produttore.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento****LA040** Utilizzo di utensili elettrici portatili.**OP050** Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.**OP060** Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.



**Scheda: ED170, OPERE EDILI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Esecuzione di intonacatura esterna di superfici verticali ed orizzontali.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Gru, ponteggi, attrezzatura di uso comune, molazza, carriole.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta dell'operaio o di materiali da costruzione per eccessivo ingombro dei piani di ponteggio.	possibile	grave	alto
2)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dalle malte cementizie.	probabile	lieve	medio
3)	Lesioni per i lavoratori sottostanti per caduta di materiale dal ponteggio.	possibile	modesta	medio
4)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio o utilizzo dell'opera provvisoria.	improbabile	grave	medio
5)	Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione.	probabile	lieve	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza. Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto.</p> <p>Se non sono sufficienti i ponteggi esterni sarà necessario costruire dei ponti intermedi, detti mezzepontate, da realizzare con le stesse regole del ponteggio: è vietato l'uso di ponti su cavalletti montati sul piano di lavoro del ponteggio esterno. Evitare di rimuovere le tavole dal ponteggio o di modificare l'assetto stesso del ponteggio.</p> <p>Nel caso sia utilizzato un ponte su ruote questo dovrà essere bloccato con calzaiole doppie per ogni ruota. Ogni piano di servizio avente altezza maggiore di due metri da terra dovrà essere provvisto di parapetto regolamentare composto da almeno un corrente parapetto alto almeno un metro e di tavola ferma piede alta almeno 20 cm: correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale maggiore di 60 cm. Per evitare gli spruzzi negli occhi durante l'esecuzione dell'intonaco è necessario procedere gettando la malta non frontalmente, bensì "in part", in modo che la parte rimbalzante non colpisca l'addetto.</p> <p>Se vengono impiegate spruzzatrici per intonaci i rischi di infortunio sono dovuti ad eventuali rotture dell'impianto sottoposto a notevoli pressioni: è necessario eseguire una costante manutenzione dell'apparecchio secondo le istruzioni previste dal costruttore.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>In caso di uso di spruzzatrici per intonaci gli addetti devono indossare idonei protettori per l'apparato respiratorio.</p>
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**AC080** Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.

**DP050** Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.

- OP020** *Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.*
- OP030** *Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.*
- OP060** *Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.*

**Scheda: ED180, OPERE EDILI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Esecuzione di intonacatura di pareti e soffitti interni.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Ponte su cavalletti, trabattello, attrezzi d'uso comune, molazza.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta dell'operaio o di materiali da costruzione per eccessivo ingombro dei piani di ponteggio.	possibile	grave	alto
2)	Azione irritante delle miscele di cemento e bentonite sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
3)	Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione.	probabile	lieve	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Usare ponti su cavalletti o tartagli regolamentari (vedasi schede relative).</p> <p>Prima della esecuzione della intonacatura delle superfici disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro. Ripristinare le protezioni sul vuoto che sono state rimosse per l'esecuzione dell'intonacatura delle superfici.</p> <p>L'impiego di due soli cavalletti è consentito alla distanza massima di 3,60 metri; si consiglia di collegare tra loro le tavole con listelli per scaricare la flessione concentrata altrimenti su di una sola tavola.</p> <p>Se vengono impiegate spruzzatrici per intonaci i rischi di infortunio sono dovuti ad eventuali rotture dell'impianto sottoposto a notevoli pressioni: è necessario eseguire una costante manutenzione dell'apparecchio secondo le istruzioni previste dal costruttore.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>In caso di uso di spruzzatrici per intonaci gli addetti devono indossare idonei protettori per l'apparato respiratorio.</p>
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento****AC080** *Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.***DP050** *Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.***OP050** *Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.***OP060** *Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.*

**Scheda: ED200, OPERE EDILI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Posa in opera del manto di copertura.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Idonee opere provvisionali, uso di cinture di sicurezza tradizionali o di tipo retrattile.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta dall'alto per perdita di equilibrio o crollo del tetto.	possibile	grave	alto
2)	Lesioni per caduta di materiale caduto dall'alto per errata imbracatura, uso di ganci non idonei e rottura funi o per errata manovra del gruista.	possibile	modesta	medio
3)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Le lavorazioni effettuate in copertura devono essere garantite sia dalla sicurezza contro cadute nel vuoto sia da una resistenza sufficiente a sostenere il peso degli operai addetti e del deposito temporaneo dei materiali necessari alla lavorazione in oggetto. Se per qualunque ragione tale resistenza può non essere garantita, è necessario, prima di tutto, consolidare il piano mediante la realizzazione, ad esempio, di intavolati ulteriori sopra le orditure.</p> <p>Durante tale lavorazione è necessario garantire l'incolumità dei dipendenti e dunque deve provvedere alla realizzazione di adeguate opere provvisionali. In questa particolare situazione la soluzione migliore è rappresentata dalla presenza di un ponteggio completo dal suolo fino al tetto in costruzione: se tale evenienza non è possibile su tutto o su parte del perimetro è possibile ricorrere a particolari parapetti per lavorazioni sulle coperture, costituiti da montanti prefabbricati montati sui travetti della copertura e dotati di asole per l'inserimento dei correnti e della tavola fermapiede, realizzando così un parapetto completo la cui altezza minima dev'essere in questo caso pari a 120 cm.</p> <p>Nell'impossibilità di adottare dei sistemi sopra descritti può essere utilizzata la cintura di sicurezza con fune di sicurezza di tipo retrattile, regolarmente omologata secondo le norme europee EN360. I dispositivi con fune autoavvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto: il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1,5 m/sec. Tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettone, ad un punto di fissaggio o, meglio, lasciata scorrere su una fune metallica tesa ed opportunamente vincolata sui due estremi in maniera da resistere in caso di caduta di un lavoratore: la situazione più favorevole si ha quando la linea della fune retrattile coincide con la direzione di possibile caduta del lavoratore e per garantire ciò può risultare indispensabile adottare il sistema dello scorrimento del dispositivo lungo una fune metallica tesa. Lo studio del fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione delle fasi di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune (fino a 30 metri).</p> <p>In base all'art. 58 del D.P.R. 164/56 il sollevamento di coppi, embrici ed altro materiale minuto da posare in copertura deve avvenire esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici: l'uso della "forca" e dell'imballo originario viola tale disposto, in quanto lo stesso durante il sollevamento può cedere e determinare seri pericoli per gli addetti o per coloro che comunque si trovino in posizione sottostante</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola antidrucciole - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta.
--	---

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***  
**DP010** *Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.*

**Scheda: FE010, OPERE IN FERRO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Posa in opera di canali di gronda, scossaline, converse, pluviali, griglie parafovia, torrini di esalazione, bocchettoni e qualsiasi altro manufatto in alluminio, lamiera di rame o altro metallo.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Idonee opere provvisorie, gru o altro mezzo di sollevamento, trapano, elettrosaldatore, elettrocorsa, stagno, attrezzi d'uso comune.

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Le lavorazioni effettuate in copertura devono essere garantite sia dalla sicurezza contro cadute nel vuoto sia da una resistenza sufficiente a sostenere il peso degli operai addetti e del deposito temporaneo di materiali necessari alla lavorazione in oggetto. Se per qualche ragione tale resistenza può non essere garantita, è necessario, prima di tutto, consolidare il piano mediante la realizzazione, ad esempio, di intavolati ulteriori sopra le orditure.</p> <p>Durante tale lavorazione è necessario garantire l'incolumità dei dipendenti e dunque deve provvedere alla realizzazione di adeguate opere provvisorie.</p> <p>In questa particolare situazione la soluzione migliore è rappresentata dalla presenza di un ponteggio completo dal suolo fino al tetto in costruzione: se tale evenienza non è possibile su tutto o su parte del perimetro è possibile ricorrere a particolari parapetti per lavorazioni sulle coperture, costituiti da montanti prefabbricati montati sui travetti della copertura e dotati di asole per l'inserimento dei correnti e della tavola fermapiè, realizzando così un parapetto completo la cui altezza minima deve essere in questo caso pari a 120 cm.</p> <p>Nell'impossibilità di adottare dei sistemi sopra descritti può essere utilizzata la cintura di sicurezza con fune di sicurezza di tipo retrattile, regolarmente omologata secondo le norme europee EN360.</p> <p>I dispositivi con fune autoavvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto: il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1.5 m/sec. Tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettone, ad un punto di fissaggio o, meglio, lasciata scorrere su una fune metallica tesa e opportunamente vincolata sui due estremi in maniera da resistere in caso di caduta di un lavoratore: la situazione più favorevole si ha quando la linea della fune retrattile coincide con la direzione di possibile caduta del lavoratore e per garantire ciò può risultare indispensabile adottare il sistema dello scorrimento del dispositivo lungo una fune metallica tesa. Lo studio del fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione delle fasi di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune (fino a 30 metri).</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi e delle vie respiratorie in caso di saldatura.</p> <p>Cintura di sicurezza con cinghie e bretelle e fune di trattenuta in caso di assenza o in alternativa ai D.P.C..</p>
--	--

**Scheda: IM010, OPERE D'IMPERMEABILIZZAZIONE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Posa in opera d'impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa posata a caldo su coperture piane od inclinate.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Opere provvisoriale se necessarie, apparecchi di sollevamento, cannello a gas propano, bombola di gas propano, primer, cazzuolino, taglierina, eventuale caldaietta per la fusione del bitume.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta dall'alto degli operatori su superfici inclinate o da aperture non opportunamente perimetrate.	possibile	gravissima	alto
2)	Ustioni per l'incendio di materiali infiammabili stoccati nei pressi del luogo d'uso della fiamma della caldaietta.	improbabile	grave	medio
3)	Esplosione delle bombole di gas propano.	improbabile	grave	medio
4)	Lesioni alle mani da uso della taglierina.	probabile	modesta	medio
5)	Emissione di vapori durante la posa in opera con danni agli occhi ed all'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio
6)	Lesioni da getti e schizzi di materiale caldo e dannoso.	possibile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Se nel sistema impermeabilizzante è previsto l'impiego di bitume ossidato con relativa caldaietta per la sua fusione, questa dovrà essere posizionata lontana dalla zona di deposito di prodotti infiammabili: dovranno inoltre essere adottate misure idonee contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento.</p> <p>Con l'eventuale uso di primer bituminosi a solvente si prescrive di attendere sempre la completa essiccazione del prodotto prima di procedere alla successiva stesura delle guaine.</p> <p>Verificare prima dell'uso l'integrità delle condutture in gomma, del cannello e del dispositivo di regolazione della fiamma. Il movimento delle bombole in cantiere deve avvenire con apposito carrello dove le stesse sono disposte in posizione verticale.</p> <p>Per la massima sicurezza dell'operatore è opportuno l'uso di cannelli dotati di accensione piezoelettrica e di attacco girevole per evitare eventuali arrotolamenti del tubo di gomma. E' altresì opportuno che il cannello sia dotato di regolatore di pressione con valvola di sicurezza, che in caso di rottura o scoppio del tubo blocca l'uscita di gas dalla bombola. La fiamma del cannello di riscaldamento deve essere preferibilmente orientata sul supporto e non direttamente sulla membrana impermeabilizzante.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	Gli operatori dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza a sfilacciamento rapido ed antisdrucchiolevoli, guanti idonee per proteggere le mani dall'azione della fiamma e da possibili tagli, occhiali di protezione ed indumenti protettivi del corpo. L'applicazione in ambienti interni o in caso di ventilazione insufficiente dovrà avvenire con l'uso di filtrante facciale tipo A ( vapori organici...).
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**DE060** Opere di manutenzione e rimozione di manti di copertura, nonché accesso e transito eccezionali su di essi per scopo diversi.

**OP030** Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.

**OP100** Messa in opera di reti di protezione su coperture, lucernari, aperture su superfici inclinate.

**Scheda: IM020, OPERE D'IMPERMEABILIZZAZIONE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Posa in opera di primer bituminoso.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Primer bituminoso, rullo o spazzolone.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Emissione di vapori durante la posa in opera con danni agli occhi ed all'apparato respiratorio.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Consultare prima dell'uso dei prodotti le relative schede tossicologiche fornite dal fabbricante sulle modalità di stoccaggio e di applicazione. In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua fresca almeno per 10 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Se necessario ricorrere a cure specialistiche. In caso di fuoriuscita accidentale allontanare ogni sorgente di fiamma o scintilla ed aerare la zona: contenere ed assorbire il liquido versato con materiale assorbente inerte (sabbia). Evitare che le fuoriuscite di liquido confluiscano verso fognature o corsi d'acqua: in caso di contaminazioni informare subito l'autorità competente.
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	Gli operatori dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza a sfilacciamento rapido ed antidrucciolevoli, guanti idonei per proteggere le mani dall'azione della fiamma e da possibili tagli, occhiali di protezione ed indumenti protettivi del corpo. L'applicazione in ambienti interni o in caso di ventilazione insufficiente dovrà avvenire con l'uso di filtrante facciale tipo A (vapori organici).
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**PT010** Gestione dei prodotti vernicianti.



**Scheda: IP010, IMPIANTISTICA**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Impianti elettrici e telefonici
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Conduttori e tubi di protezione; Quadri elettrici a norma CEI; Attrezzature d'uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
2)	Caduta dall'alto dell'operatore durante le lavorazioni.	possibile	grave	alto
3)	Caduta attraverso aperture su solai non protette.	possibile	grave	alto
4)	Contatto accidentale con linee elettriche aeree.	improbabile	gravissima	alto
5)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra, di attrezzi.	altamente probabile	lieve	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Scheda: IP020, IMPIANTISTICA**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Impianti termo-idro-sanitari
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Doppia scala, trapano, sega a ferro, tubi e ganci metallici, chiodi, viti.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave	alto
2)	Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori.	possibile	grave	alto
3)	Caduta nello scavo lasciato scoperto.	possibile	modesta	medio
4)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
5)	Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	probabile	modesta	medio
6)	Disturbi muscolo-scheletrici.	probabile	lieve	medio
7)	Contusioni alle mani per il serraggio delle parti metalliche.	altamente probabile	lieve	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Le operazioni di tubisteria devono essere condotte quanto più possibile in locali adeguatamente predisposti ed attrezzati (zona delimitata per evitare irradiazioni e proiezioni di materiale verso altri lavoratori, sistemi di aspirazione localizzata, controllo del microclima, ecc.), limitando il lavoro in cantiere al solo assemblaggio di parti il più possibile prefabbricate (art. 19, D.P.R. n. 303/1956).</p> <p>Nelle operazioni di taglio con troncatrici, ove possibile, è preferibile usare macchine con dischi dentati invece che a smeriglio per minor rischio lavorativo di infortuni, rumore e polveri. Sul posto di lavoro deve trovarsi il minor numero possibile di pezzi, per evitare ingombro (art. 15, D.P.R. n. 547/1955).</p> <p>Tra le misure di prevenzione da adottare si ricordano le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- disattivazione dell'alimentazione elettrica, del gas e idrica;</li> <li>- svuotamento delle tubazioni, in particolare di quelle contenenti sostanze combustibili (gas, gasolio);</li> <li>- svuotamento e rimozione di eventuali cisterne contenenti combustibili o altro (in particolare in ex edifici industriali);</li> <li>- rimozione di parti sospese di ascensori e montacarichi.</li> </ul>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile e di otoprotettori durante l'uso di attrezzi rumorosi.
--	---

**Scheda: IP022, IMPIANTISTICA**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Realizzazione di impianti termo-idro-sanitari e di climatizzazione.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Doppia scala, trapano, sega a ferro, tubi e ganci metallici, chiodi, viti.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave	alto
2)	Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori.	possibile	grave	alto
3)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
4)	Caduta nello scavo lasciato scoperto.	possibile	modesta	medio
5)	Contusioni alle mani per il serraggio delle parti metalliche.	altamente probabile	lieve	medio
6)	Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	probabile	modesta	medio
7)	Disturbi muscolo-scheletrici.	probabile	lieve	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Le operazioni di tubisteria devono essere condotte quanto più possibile in locali adeguatamente predisposti ed attrezzati (zona delimitata per evitare irradiazioni e proiezioni di materiale verso altri lavoratori, sistemi di aspirazione localizzata, controllo del microclima, ecc.), limitando il lavoro in cantiere al solo assemblaggio di parti il più possibile prefabbricate.</p> <p>Nelle operazioni di taglio con troncatrici, ove possibile, è preferibile usare macchine con dischi dentati invece che a smeriglio per minor rischio lavorativo di infortuni, rumore e polveri. Sul posto di lavoro deve trovarsi il minor numero possibile di pezzi, per evitare ingombro.</p> <p>Tra le misure di prevenzione da adottare si ricordano le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- disattivazione dell'alimentazione elettrica, del gas e idrica;</li> <li>- svuotamento delle tubazioni, in particolare di quelle contenenti sostanze combustibili (gas, gasolio);</li> <li>- svuotamento e rimozione di eventuali cisterne contenenti combustibili o altro (in particolare in ex edifici industriali);</li> <li>- rimozione di parti sospese di ascensori e montacarichi.</li> </ul>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile e di ottoprotettori durante l'uso di attrezzi rumorosi.
--	--

**Scheda: IP030, IMPIANTISTICA**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Realizzazione o adeguamento di impianto radio/TV.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Conduttori e tubi di protezione, centraline marcate CE, attrezzature d'uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta attraverso apertura in solai non protette.	possibile	grave	alto
2)	Caduta dell'operatore dall'alto durante le lavorazioni.	possibile	grave	alto
3)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra, di attrezzi.	altamente probabile	lieve	medio
4)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Quando non è possibile realizzare idonei impalcati, costituiti da ponti e sottoponti del tipo su montanti o a sbalzo, che raggiungano la quota non inferiore di m. 1.20 oltre l'ultimo impalcato o della linea di gronda dell'edificio, deve essere adottata idonea cintura di sicurezza con fune di trattenuta tale da limitare la caduta a non più di m. 1.5.
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile o con suola antiscivolo in caso di lavori su tetti.
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento****IP010** Impianti elettrici e telefonici

**Scheda: IP040, IMPIANTISTICA**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Realizzazione ed adeguamento di impianti di scarico
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Tubi in p.v.c. serie pesante, collanti per p.v.c., guarnizioni, saldatrici a specchio, attrezzi di uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori.	possibile	grave	alto
2)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
3)	Contusioni alle mani per il serraggio delle parti metalliche.	altamente probabile	lieve	medio
4)	Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	probabile	modesta	medio
5)	Lesioni da calore per l'operatore.	possibile	modesta	medio
6)	Inalazione di sostanze volatili organiche con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Le operazioni di tubisteria devono essere condotte quanto più possibile in locali adeguatamente predisposti ed attrezzati (zona delimitata per evitare irradiazioni e proiezioni di materiale verso altri lavoratori, sistemi di aspirazione localizzata, controllo del microclima, ecc.), limitando il lavoro in cantiere al solo assemblaggio di parti il più possibile prefabbricate. Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	---

**Scheda: IP050, IMPIANTISTICA**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Realizzazione ed adeguamento di impianti di scarico esterni
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Terna escavatrice, attrezzi d'uso comune, collanti per p.v.c., saldatrici a specchio, guarnizioni, sega a ferro, tubi in p.v.c..

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave	alto
2)	Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori.	possibile	grave	alto
3)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
4)	Caduta nello scavo lasciato scoperto.	possibile	modesta	medio
5)	Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	probabile	modesta	medio
6)	Disturbi muscolo-scheletrici.	probabile	lieve	medio
7)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile
8)	Inalazione di sostanze volatili organiche con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Nelle operazioni di taglio con troncatrici, ove possibile, è preferibile usare macchine con dischi dentati invece che a smeriglio per minor rischio lavorativo di infortuni, rumore e polveri. Sul posto di lavoro deve trovarsi il minor numero possibile di pezzi, per evitare ingombro.</p> <p>Tra le misure di prevenzione da adottare si ricordano le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- disattivazione dell'alimentazione elettrica, del gas e idrica;</li> <li>- svuotamento delle tubazioni, in particolare di quelle contenenti sostanze combustibili (gas, gasolio);</li> <li>- svuotamento e rimozione di eventuali cisterne contenenti combustibili o altro (in particolare in ex edifici industriali);</li> <li>- rimozione di parti sospese di ascensori e montacarichi.</li> </ul> <p>Proteggere lo scavo scoperto; evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola impermeabile e di otoprotettori durante l'uso di attrezzi rumorosi.
--	--

**Scheda: IP060, IMPIANTISTICA**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Realizzazione ed adeguamento di impianti di gas interni
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Atrezzi d'uso comune, raccordi, tagliatubi, filettatrici elettriche o a mano, piegatubi, saldatrice ossiacetilenica, guarnizioni, sega a ferro, tubi in ferro.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave	alto
2)	Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori.	possibile	grave	alto
3)	Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	probabile	modesta	medio
4)	Disturbi muscolo-scheletrici.	probabile	lieve	medio
5)	Inalazione di gas contenenti CO <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> S, SO <sub>2</sub> , radon con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	probabile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Le operazioni di tubisteria devono essere condotte quanto più possibile in locali adeguatamente predisposti ed attrezzati (zona delimitata per evitare irradiazioni e proiezioni di materiale verso altri lavoratori, sistemi di aspirazione localizzata, controllo del microclima, ecc.), limitando il lavoro in cantiere al solo assemblaggio di parti il più possibile prefabbricate.</p> <p>Nelle operazioni di taglio con troncatrici, ove possibile, è preferibile usare macchine con dischi dentati invece che a smeriglio per minor rischio lavorativo di infortuni, rumore e polveri. Sul posto di lavoro deve trovarsi il minor numero possibile di pezzi, per evitare ingombro.</p> <p>Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma.</p> <p>Tra le misure di prevenzione da adottare si ricordano le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- disattivazione dell'alimentazione elettrica, del gas e idrica;</li> <li>- svuotamento delle tubazioni, in particolare di quelle contenenti sostanze combustibili (gas, gasolio);</li> <li>- svuotamento e rimozione di eventuali cisterne contenenti combustibili o altro (in particolare in ex edifici industriali);</li> <li>- rimozione di parti sospese di ascensori e montacarichi.</li> </ul> <p>Proteggere lo scavo scoperto; evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile e di otoprotettori durante l'uso di attrezzi rumorosi.
--	---

**Scheda: LA040, LAVORAZIONI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

***Rischi: individuazione e valutazione***

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--



**Scheda: LM010, LAVORI MANUALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Carriole, scale a mano, andatoie e passerelle, ponteggi in genere.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave	alto
2)	Investimento da automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico.	possibile	grave	alto
3)	Caduta dall'alto a causa dell'instabilità dovuta dal carico trasportato.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Usare andatoie e passerelle regolamentari.</p> <p>L'allegato VI al D.Lgs. 626/94 afferma che 30 Kg è un carico troppo pesante e pertanto il massimo carico movimentabile è comunque inferiore a 30 kg. Pertanto le confezioni che saranno oggetto di movimentazione manuale in ambito lavorativo dovrebbero avere, d'ora in poi, un peso lordo inferiore a 30 kg al fine di favorire il rispetto della norma da parte degli utilizzatori abituali di tali prodotti.</p> <p>I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle nè mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico.</p> <p>In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori.</p> <p>Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**MM020** *Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.*

**OP040** *Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.*

**Scheda: MM010, MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Imbracatura.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	improbabile	grave	medio
2)	Caduta di materiale dall'alto per cattiva imbracatura o errata manovra.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico avrà una serie di cartelli opportunamente disposti in modo da rendere manifesto il pericolo di carichi sospesi. Gli addetti al sollevamento dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi.</p> <p>L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche: a seconda della forma che viene conferite alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco: semplice, a coppia, a canestro, a nastro, a bilanciere. Nell'imbraco a coppia occorre che il peso sia bilanciato al fine di evitare lo sfilamento e la caduta del carico. L'imbracatura a canestro viene utilizzata soprattutto per movimentare le tubazioni e per poter equilibrare il carico sono necessari almeno due imbrachi.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Scheda: MM012, MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Ganci metallici, brache o tiranti con funi metalliche.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta del carico per incorretta manovra d'imbracaggio dello stesso.	possibile	grave	alto
2)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>L'addetto all'operazione d'imbracaggio deve conoscere il peso del carico da sollevare e valutare che questo sia compatibile con la portata del gancio e del mezzo d'imbracatura.</p> <p>Evitare di usare sistemi d'imbracatura con presenza di catene durante periodi con temperature molto fredde. Se si utilizzano sistemi d'imbracatura costituiti da due o più tiranti che confluiscono sullo stesso gancio l'operatore dovrà evitare di incrociare i tiranti sul gancio in quanto gli stessi tendono ad usurarsi nel punto di sovrapposizione.</p> <p>L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice, in quanto in riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilanceri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dai tiranti. Il carico dovrà essere legato ed imbracato in modo da rispettare l'equilibratura rispetto al centro di gravità al fine di evitare inclinazioni durante il sollevamento: a tal fine sarà provato l'equilibrio mediante un breve sollevamento.</p> <p>L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali.</p> <p>Durante il sollevamento ed il ricevimento del carico gli addetti non dovranno guidare il carico con le mani ma adoperare appositi attrezzi per il giusto convogliamento del carico quali tirante ad uncino.</p> <p>La sezione resistente delle funi e catene è soggetta a diminuzione nel tempo per usura e rottura di fili: risulta pertanto essenziale una corretta manutenzione degli accessori di sollevamento quali le brache o tiranti di imbracatura. Per le funi metalliche occorre osservare la rottura dei fili esterni. Se per corrosione o rottura di fili elementari, in relazione alla composizione della fune, può essere valutato nel 10% della sezione occorre procedere alla sostituzione di tale fune.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Scheda: MM014, MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Ganci, brache o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta del carico per incorretta manovra d'imbracaggio dello stesso.	possibile	grave	alto
2)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>L'addetto all'operazione d'imbracaggio deve conoscere il peso del carico da sollevare e valutare che questo sia compatibile con la portata del gancio e del mezzo d'imbracatura.</p> <p>Il coefficiente di sicurezza per le funi composte di fibre deve essere pari a 10.</p> <p>Per le corde di fibra naturale (canapa, ecc.), date le caratteristiche meno costanti del materiale, risulta opportuna l'utilizzazione a portata ridotta.</p> <p>In presenza di umidità si può avere una riduzione di portata del 30%; tali materiali necessitano di catramatura o di trattamento con prodotti antimuffa.</p> <p>Le funi composte da fibre in resine poliestere, che sono fornite con coefficiente di sicurezza pari a 6, risultano inattaccabili all'umidità, all'acqua marina, ai grassi, alla luce solare. Hanno limiti di impiego in relazione all'ambiente chimico, ed alla temperatura d'impiego (max 100°C).</p> <p>Anche per questo materiale vanno considerate le riduzioni di portata in relazione alla inclinazione dei tratti o di imbracaggio a cappio.</p> <p>Se si utilizzano sistemi d'imbracatura costituiti da due o più tiranti che confluiscono sullo stesso gancio l'operatore dovrà evitare di incrociare i tiranti sul gancio in quanto gli stessi tendono ad usurarsi nel punto di sovrapposizione.</p> <p>L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice, in quanto in riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilanceri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dai tiranti.</p> <p>Il carico dovrà essere legato ed imbracato in modo da rispettare l'equilibratura rispetto al centro di gravità al fine di evitare inclinazioni durante il sollevamento: a tal fine sarà provato l'equilibrio mediante un breve sollevamento.</p> <p>L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali.</p> <p>Durante il sollevamento ed il ricevimento del carico gli addetti non dovranno guidare il carico con le mani ma adoperare appositi attrezzi per il giusto convogliamento del carico quali tirante ad uncino.</p> <p>La sezione resistente delle funi e catene è soggetta a diminuzione nel tempo per usura e rottura di fili: risulta pertanto essenziale una corretta manutenzione degli accessori di sollevamento quali le brache o tiranti di imbracatura. Per i tiranti costituiti da corde in fibra naturale è importante controllare lo stato delle fibre per verificare l'assenza di fibre spezzate: anche la presenza di una leggera peluria o di muffa è significativa di un'usura della fune.</p> <p>La corda in fibra sintetica, sottoposta anch'esso a controllo periodico, dovrà essere esclusa dal servizio quando la guaina esterna risulti lacerata e le fibre interne visibili e quando cominci a perdere flessibilità.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Scheda: MM020, MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autocarro, pala meccanica, DUMPER.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia.	probabile	grave	alto
2)	Cedimento del fondo stradale e conseguente ribaltamento dell'automezzo con pericolo per l'autista e per gli operai a ridosso dell'automezzo stesso.	probabile	grave	alto
3)	Pericolo di urti contro ostacoli fissi e mobili durante il transito.	possibile	grave	alto
4)	Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.	possibile	grave	alto
5)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai.	possibile	modesta	medio
6)	Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>La velocità dei mezzi dovrà essere limitata ai valori consentiti in cantiere, procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di postazioni di lavoro: in tale circostanza acquista importanza la predisposizione di un'opportuna segnaletica.</p> <p>Il materiale sciolto, quale detriti ed inerti, non deve essere caricato oltre l'altezza delle sponde laterali.</p> <p>E' vietato trasportare altri lavoratori sui cassoni degli autocarri.</p> <p>Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo programmata dell'automezzo e sottoporlo a revisione periodica. L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	Gli autisti addetti al trasporto materiale dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza e tuta da lavoro.
--	--

**Scheda: MM040, MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autocarro.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.	possibile	grave	alto
2)	Incidenti stradali di cui gli autisti possono essere protagonisti attivi e passivi.	possibile	grave	alto
3)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai.	possibile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	E' opportuno utilizzare mezzi dotati di cabina di guida insonorizzata, climatizzata ed ammortizzata in modo indipendente: il sedile deve essere dotato di assetto ergonomico. E' opportuno effettuare pause fisiologiche durante lunghi percorsi. Il tipo di materiale trasportato riveste importanza per gli autotrasportatori: risulta essenziale che l'autista conosca il tipo di materiale trasportato e gli eventuali rischi che esso comporta. Gli autisti sono soggetti al rischio di traumi osteoarticolari durante le operazioni di scarico e scarico: il rischio è più elevato al termine di un lungo viaggio perché il lavoratore è affetto dagli effetti di una protratta postura fissa: durante il carico e lo scarico utilizzare, per quanto possibile, ausili e mezzi meccanici.
---	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**LM010** *Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.*

**Scheda: MS020, MEZZI DI SOLLEVAMENTO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Installazione di gru a torre rotante
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autogrù, attrezzi d'uso comune

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Investimento dall'autogrù a causa di cattiva manovra o per effetto del ribaltamento della stessa.	possibile	grave	alto
2)	Caduta dall'alto di personale addetto al montaggio.	improbabile	grave	medio
3)	Caduta di materiale dall'alto.	probabile	lieve	medio
4)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
5)	Contusioni alle mani per il serraggio delle parti metalliche.	altamente probabile	lieve	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Evitare, se possibile, la possibilità di passaggio del carico su aree pubbliche nel quale si svolge il normale traffico degli utenti di strada; in caso contrario la zona interessata al passaggio deve essere transennata e preclusa al traffico veicolare e pedonale, previo accordo con le autorità pedonali. Rilevare sul libretto, prima dell'installazione, il peso della zavorra relativo alla lunghezza del braccio ed il peso della zavorra di base relativo alla effettiva altezza di torre. Sono da evitare zavorre costituite da materiale sciolto anche se contenuto in appositi contenitori. Le operazioni di montaggio delle gru devono essere effettuate con cura e lentamente nonché in condizioni climatiche buone. Seguire le indicazioni del costruttore sull'eventualità di montare la gru con braccio in monta (generalmente il 2%).</p> <p>I principali dispositivi che devono essere controllati prima della messa in servizio della gru sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-limitatore di momento massimo;</li> <li>-limitatore di carico massimo e di grande velocità;</li> <li>-dispositivi di fine corsa per la salita e la discesa del carico;</li> <li>-fine corsa elettrico di traslazione del carrellino scorrevole sul braccio;</li> <li>-fine corsa di rotazione del braccio;</li> <li>-fine corsa di orizzontalità del braccio.</li> </ul> <p><b>IMPIANTO ELETTRICO</b></p> <p>Ogni impianto elettrico di utilizzazione deve essere provvisto all'arrivo della linea di alimentazione di un interruttore onnipolare di protezione; tale interruttore dovrà essere ubicato nella zona d'azione dell'apparecchio e lasciato sempre accessibile.</p> <p>Le parti metalliche degli impianti devono essere protette contro i contatti indiretti. Esiste pertanto un obbligo di collegamento a terra dell'apparecchio e delle sue componenti. Devono parimenti essere collegate a terra le parti metalliche dei ripari posti a protezione contro il contatto accidentale. L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche della gru deve essere collegato in parallelo con l'impianto di terra di protezione contro i contatti indiretti del cantiere. L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può essere realizzato con dispersori a picchetti verticali (almeno 4 di lunghezza almeno 2 m., profilati in acciaio zincato di almeno 50 mm. in dimensione trasversale) oppure con dispersore a corda orizzontale.</p> <p>Far effettuare a tecnico abilitato un controllo della stabilità del terreno in corrispondenza dei piani di scorrimento della gru.</p> <p>Non utilizzare per la preparazione della zavorra materiale sciolto bensì blocchi di calcestruzzo con l'indicazione su ciascuno del peso.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori addetti a tale procedura devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica - di cintura di sicurezza a doppio moschettone per l'accesso alle parti alte, scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo.
--	--

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**OG020** *Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra*

**OG030** *Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.*



**Scheda: MS040, MEZZI DI SOLLEVAMENTO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Uso della gru a torre in cantiere.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Gru a torre, rotante o traslante su binari.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta di materiale dall'alto per cattiva imbracatura o errata manovra.	possibile	grave	alto
2)	Caduta di materiale dall'alto per rottura funi o sfilamento dell'imbracatura.	possibile	grave	alto
3)	Collisione della gru con altro apparecchio di sollevamento.	possibile	gravissima	alto
4)	Urto del carico contro ostacoli fissi.	possibile	grave	alto
5)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p><b>DISPOSITIVI DI SEGNALAZIONE</b>                      Le manovre per il sollevamento e il trasporto dei carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori o dove possa costituire pericolo. Qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre per il sollevamento dei carichi devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni.                      Controllare che le operazioni di sollevamento e movimentazione dei carichi non interferiscano con spazi e percorsi pubblici, non si avvicinino mai a distanze inferiori a 5 metri da linee elettriche e non sussistano interferenze con il raggio d'azione di altri mezzi di sollevamento.                      La struttura metallica deve inoltre essere idoneamente collegata ad un impianto di terra per garantire la dispersione delle scariche atmosferiche</p> <p><b>PER IL GRUISTA</b>                      tutti i giorni all'inizio del turno:                      - assicurarsi che sia sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo contro ostacoli;                      - controllare lo stato d'usura di tutte le componenti e di efficienza dei dispositivi di sicurezza;                      - controllare l'efficienza dell'avvisatore acustico;                      - inserire il freno di rotazione del braccio;                      - prima del tiro, valutare l'entità del carico e il diagramma di carico in relazione alla sua distanza dall'asse della torre;                      - iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore;                      - non effettuare tiri obliqui o a traino;                      - effettuare con gradualità le manovre di sollevamento, trasporto e di appoggio del carico;</p> <p><b>DURANTE L'UTILIZZO</b>                      - evitare di eseguire tiri obliqui e far oscillare il carico;                      - non iniziare una manovra senza aver ricevuto il prescritto segnale dell'addetto all'imbracatura;                      - evitare di sollevare i carichi fino a far intervenire il dispositivo di fine corsa automatico;                      - quando il carico attraversa zone di lavoro avvertire con l'apposito dispositivo di segnalazione acustico.</p> <p>Tutti i giorni al termine del turno:                      - non lasciare carichi sospesi al gancio;                      - portare il gancio alla estremità superiore ed il carrello alla radice del braccio;                      - sbloccare il freno di rotazione per consentire al braccio di disporsi a bandiera;                      - disinserire l'interruttore generale della gru;</p> <p><b>PER GLI IMBRACATORI</b>                      - accertarsi del carico da sollevare e scegliere le funi necessarie per l'imbracatura rispettando i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è sup. a 90° utilizzare il bilanciere);</p>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-interporre tra le funi o catene e carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi;</li> <li>-ordinare la discesa graduale del carico su superfici piane e solide ;</li> <li>-non sostare sotto i carichi sospesi.</li> </ul>
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***  
**MM010** *Imbracatura.*

**Scheda: MS090, MEZZI DI SOLLEVAMENTO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autogrù su gomme o cingolata.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Investimento di lavoratori da parte della macchina operatrice per errata manovra del guidatore.	possibile	grave	alto
2)	Schiacciamento del guidatore o di altri lavoratori per il ribaltamento dell'autogrù.	improbabile	gravissima	alto
3)	Pericolo di lesioni per caduta di materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra o per cattiva imbracatura dei carichi.	possibile	modesta	medio
4)	Lesioni per caduta di materiale in tiro per rottura o sfilacciamento dell'imbracatura.	possibile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra.</p> <p>Prima dell'uso l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso;</li> <li>--verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li> <li>--verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche od ostacoli fissi che possano interferire con le manovre.</li> </ul> <p>Durante l'uso della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa;</li> <li>--utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro;</li> <li>--mantenere durante le operazioni di spostamento il carico sospeso il più vicino possibile al terreno;</li> <li>--su percorso in discesa disporre il carico verso le ruote a quota maggiore;</li> <li>--segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro.</li> </ul> <p>Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro.</li> </ul>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**  
**MM010 Imbracatura.**

**Scheda: MT010, OPERE MOVIMENTO TERRA**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Macchine movimento terra.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
2)	Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo.	possibile	grave	alto
3)	Investimento degli operai per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere.	improbabile	grave	medio
4)	Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo.	improbabile	grave	medio
5)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile
6)	Errori manuali da parte dell'operatore a seguito di monotonia e ripetività del lavoro.	improbabile	modesta	trascurabile

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra.</p> <p>Prima dell'uso l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso;</li> <li>-- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li> <li>--verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;</li> <li>--accertarsi se nell'area dell'eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio ( acqua, gas, elettricità ...);</li> <li>--garantire la visibilità del posto di manovra.</li> </ul> <p>Durante l'uso della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa;</li> <li>--segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;</li> <li>--utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro;</li> <li>--non ammettere a bordo della macchina altre persone;</li> <li>--non utilizzare la macchina per sollevamento persone;</li> <li>--regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;</li> <li>--trasportare i carichi con la benna in posizione abbassata e non caricare materiale sporgente dalla benna.</li> </ul> <p>Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro;</li> <li>--lasciare i mezzi con le bene abbassate ed i freni di stazionamento azionati;</li> <li>--eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentivi secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione.</li> </ul> <p>Nell'utilizzo di dumper risulta opportuno il dispositivo di riscaldamento del fondo del cassone per evitare l'aderenza in blocco del materiale trasportato (es. calcestruzzo) con problemi di</p>
---	---

	<p>instabilità in fase di rovesciamento.</p> <p>Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate ( elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.</p>
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.</p>

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**MM020** *Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.*

**Scheda: MT030, OPERE MOVIMENTO TERRA**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Scavo generale eseguito all'interno di edifici eseguito con l'ausilio di piccola pala meccanica, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Piccola pala meccanica, martello demolitore, compressore, utensili di uso comune, autocarro.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Schiacciamento del lavoratore nello scavo per smottamento del terreno laterale.	possibile	grave	alto
2)	Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo.	possibile	grave	alto
3)	Caduta nello scavo per errata protezione o smottamento del terreno.	possibile	grave	alto
4)	Danni da uso di apparecchio demolitore a carico dell'apparato uditivo e degli arti superiori.	possibile	modesta	medio
5)	Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo.	improbabile	grave	medio
6)	Inalazione di polveri di materiali silicatici o di silice libera cristallina.	possibile	lieve	trascurabile
7)	Pericolo di crollo delle strutture adiacenti la zona di scavo.	possibile	gravissima	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>L'operatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti istruzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro;</li> <li>--deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate;</li> <li>--non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose.</li> </ul> <p>L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.</p> <p>Nello scavo di pozzi o trincee profondi più di 1,30 metri (rif. legislazione francese), quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità si deve provvedere all'applicazione delle necessarie armature di sostegno: le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere almeno 30 cm oltre lo scavo. E' opportuno che gli scavi in trincea di profondità superiore a 1,30 metri devono avere larghezza uguale o non inferiore ai 2/3 della profondità.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**MM020** *Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.*

**MT010** *Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.*

**Scheda: MT060, OPERE MOVIMENTO TERRA**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Rinterro e compitazione di scavi precedentemente eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Pala gommata o cingolata, apripista (dover), livellatrici, mezzi costipanti, utensili d'uso normale, autocarro o dumper.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Investimento di lavoratori da parte della macchina operatrice per errata manovra del guidatore.	possibile	grave	alto
2)	Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice.	possibile	gravissima	alto
3)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
4)	Rischio di collasso da calore per gli operatori esposti durante il periodo estivo all'elevata temperatura presente all'interno della cabina di manovra.	possibile	modesta	medio
5)	Ferite provocate da organi in movimento dei macchinari.	possibile	modesta	medio
6)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Il guidatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti norme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro;</li> <li>--deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate;</li> <li>--non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose.</li> </ul> <p>Durante le operazioni di movimento terra si riscontrano elevati rischi di rovesciamento degli automezzi generati dalle condizioni operative tra le quali in particolare l'elevata franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. Il responsabile di cantiere dovrà studiare la compatibilità delle caratteristiche dei diversi macchinari usati con le condizioni del terreno al fine di evitare incidenti dovuti ad un'errata utilizzazione delle macchine.</p> <p>In caso di ribaltamento della macchina l'operatore è esposto ai rischi di schiacciamento: per diminuire le eventuali conseguenze occorre che le cabine siano realizzate con telai di robustissima costruzione che garantiscano comunque lo spazio minimo vitale.</p> <p>Al fine di evitare che i lavoratori, operanti nelle vicinanze degli automezzi, vengano urtati dai macchinari ed autocarri in movimento, il responsabile di cantiere provvederà ad emettere disposizioni per gli operatori in tema di manovre a marcia indietro, lavori da effettuare sul ciglio dello scavo.</p> <p>L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.</p> <p>Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.</p>
---	--

<b>Dispositivi di</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale
-----------------------	---

<b>protezione individuali</b>	attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.
-------------------------------	--

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**MM020** *Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.*

**MT010** *Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.*



**Scheda: OF010, OPERE DI FONDAZIONE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Esecuzione di vespai per sostegno all'orizzontamento inferiore con utilizzo di materiale misto frantumato o in alternativa mediante realizzazione di tavellonato poggiate su muretti di laterizio.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Attrezzi d'uso comune, autocarro.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Contusioni ed abrasioni alle mani per l'uso di macchine ed utensili.	probabile	modesta	medio
2)	Danni all'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre.	possibile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Usare la gru per il sollevamento dei materiali adoperando esclusivamente il secchione e secondo le misure di prevenzione indicate nella scheda relativa. Prima dell'inizio dei lavori individuare gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro durante l'esecuzione della muratura. Predisporre andatoie con larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio dei lavoratori, e di m 1,20 se destinate al trasporto di materiali.
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento****LM010** *Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.***OP040** *Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.*

**Scheda: OG010, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera degli elementi della recinzione.	altamente probabile	lieve	medio
2)	Rischio d'infortunio per uso delle macchine movimento terra.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Il cantiere va concepito in sicurezza dalla fase di progettazione. Innanzitutto deve essere recintata tutta l'area complessivamente interessata ai lavori, allo scopo di evitare l'accesso agli estranei ed ai non addetti. Pertanto ogni cantiere deve essere recintato e le vie di accesso devono essere sbarrate con cancelli sui quali siano applicati cartelli ben visibili di divieto di accesso. Le cesate possono essere realizzate con rete, pannelli metallici o plastici, con pannelli di legno: quando sono realizzate con strutture piene queste offrono molta resistenza al vento e quindi occorre un idoneo ancoraggio al terreno. Particolare cura dovrà essere posta nei casi in cui le recinzioni vengono realizzate in strade anguste presentando perciò evidenti problemi connessi con la viabilità veicolare.</p> <p>La segnaletica deve essere presente con cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione ad operare con cautela e secondo le norme di sicurezza in conformità al D.Lgs. 493/96.</p> <p>La viabilità interna deve essere studiata in modo da differenziare i percorsi per uomini e mezzi, allontanare il transito veicolare dalle zone di scavo e dalle zone soggette a sollevamento di materiali. Devono essere previste zone di stoccaggio dei materiali, affinché gli stessi non invadano le zone di passaggio e costituiscano rischio di infortunio. Ove si debbano svolgere lavori a distanza inferiore a 5 metri da linee elettriche aeree, deve essere richiesta autorizzazione all' esercente le linee elettriche e realizzata idonea protezione atta ad evitare accidentali contatti.</p> <p>Tutte le macchine e i componenti di sicurezza immessi sul mercato o messi in servizio dopo l'entrata in vigore del D.P.R. 459/59 - Direttiva Macchine - devono essere marcati CE. Le macchine e i componenti di sicurezza che alla data di entrata in vigore del citato decreto fossero già in servizio devono essere corredati di dichiarazione - rilasciata dal venditore, dal noleggiatore o da chi la concede in uso - che attesti che tali macchine e componenti di sicurezza sono conformi alla legislazione previgente al 21 settembre 1996.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**OG030** Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.

**OG040** Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.

**Scheda: OG020, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Conduttori e tubi di protezione; quadri elettrici a norme CEI; attrezzature d'uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
2)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	altamente probabile	lieve	medio
3)	Esplosioni nel caso di impianti in ambienti di deposito esplosivi od in presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili.	improbabile	gravissima	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla L. 46/90; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. Non lavorare su parti in tensione, Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione adeguato. E' opportuno che l'interruttore sia di tipo differenziale. In un quadro elettrico un interruttore differenziale con Id minore o uguale a 30mA, non può proteggere più di 6 (sei) prese (CEI 17-13/4 art. 9.6.2). Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere. Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico ed alle lunghezze. Le linee devono essere dimensionate in modo che la caduta di tensione fra il contatore ed un qualsiasi punto dell'impianto non superi il 4% della tensione nominale dell'impianto stesso (CEI 64-8 art. 525). L'ingresso di un cavo nell'apparecchio deve essere realizzato mediante idoneo passacavo, in modo da non compromettere il grado di protezione ed evitare che, tirando il cavo medesimo, le connessioni siano sollecitate a trazione.
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**OG030** Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.

**Scheda: OG030, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Conduttore giallo verde di sezione adeguata, paline di terra.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	altamente probabile	lieve	medio
2)	Folgorazione per mancanza di continuità elettrica fra i conduttori e la rete di terra.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	L'impianto deve essere realizzato da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla L.46/90. L'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. L'impianto non deve essere distinto dall'impianto di terra del cantiere e si deve collegare a quest'ultimo. Utilizzare corda di rame da 35 mmq per il collegamento del traliccio della gru, del silos metallico del cemento, e dei ponteggi metallici, per quest'ultimo prevedere almeno un collegamento ogni 20 m. Sulla discesa della corda dovrà essere posto un picchetto e la corda passante per esso girerà interrata ad almeno 50 cm di profondità intorno alle strutture da proteggere ad una distanza compresa fra 0,5 e 2 m. Non utilizzare parafulmini radioattivi dichiarati inefficaci.
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**OG020** Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra

**Scheda: OG040, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autogrù, attrezzi di uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Schiacciamento per cattiva imbracatura del carico o per errore del gruista.	improbabile	grave	medio
2)	Contusione alla mano per l'uso della chiave di serraggio dei bulloni di unione delle parti del box.	probabile	lieve	medio
3)	Lesioni dorso lombari per sollevamento e trasporto manuale di carichi.	probabile	lieve	medio
4)	Schiacciamento delle mani nel maneggiare i pannelli.	probabile	lieve	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Per una buona organizzazione del cantiere occorre per prima cosa prendere in considerazione l'entità dell'opera e l'ubicazione del cantiere. L'ubicazione comporta problemi derivanti dall'ambiente circostante, dalle vie di accesso al cantiere dalla realizzazione dei servizi igienico-assistenziali. E' soprattutto essenziale impedire l'accesso al cantiere agli estranei, mediante recinzioni e cartelli di divieto ben visibili all'entrata. Le vie all'interno del cantiere devono essere di ampiezza adeguata ai mezzi impiegati, con cartelli indicanti il senso di marcia, le velocità, le priorità etc... Esse inoltre devono essere a fondo solido e, se non asfaltate, di materiale ghiaioso per evitare il continuo alzarsi della polvere al passaggio dei mezzi. Le rampe di accesso agli scavi devono avere una larghezza superiore alla sagoma di ingombro dei veicoli di almeno cm. 140. Le botole e le scale ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto verso il vuoto.</p> <p>Occorre sistemare gli alloggi adibiti ad ufficio, spogliatoio etc.. ed effettuare gli allacci alla rete fognaria pubblica.</p> <p>All'ingresso di ogni locale va esposto un cartello che elenchi le principali norme in materia antinfortunistica sia imposte dalla legge sia disposte dall'impresa, mentre nell'ufficio del responsabile del cantiere va tenuta, oltre le leggi e i regolamenti antinfortunistici, tutta la documentazione relativa all'organizzazione e alla sicurezza del cantiere.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Scheda: OG050, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Progettazione della viabilità interna al cantiere per mezzi di trasporto e macchine semoventi, apposizione di opportuna segnaletica per il personale addetto.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
2)	Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici.	improbabile	grave	medio
3)	Investimento di lavoratori con mezzo di cantiere per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità' in cantiere.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Considerato che l'ambiente del cantiere si presenta particolarmente sfavorevole, in quanto il conducente di macchine operatrici deve spesso manovrare su piazzali limitati, su piste in pendenza e dal fondo spesso irregolare, in condizioni di visibilità non ottimali per pioggia o maltempo, è necessario che siano adottate le misure idonee a rendere più sicuro l'impiego di veicoli e mezzi semoventi.</p> <p>Lo studio del tracciato e la preparazione di piste e tracciati rivestono importanza preminente nell'impostazione del lavoro nei cantieri dove sono previste lavorazioni con macchine operatrici.</p> <p>Le condizioni di agibilità devono essere definite sulla base del traffico presunto, in termini di numero di mezzi e sensi di circolazione, e delle caratteristiche d'ingombro e di peso dei mezzi circolanti.</p> <p>Le strade devono avere carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego: la pendenza dei percorsi deve essere compatibile con la efficienza di frenatura dei mezzi medesimi.</p> <p>La pendenza trasversale delle rampe deve consentire un rapido prosciugamento della carreggiata in caso di pioggia: l'allontanamento delle acque meteoriche costituisce una misura essenziale al fine di limitare sia il dissesto del piano di viabilità sia la formazione di fango; tali fattori devono essere limitati in quanto incidono negativamente sulla sicurezza contribuendo all'instabilità dei mezzi ed accrescendo le condizioni di disagio dei conducenti. In ogni occasione di incrocio uomo-macchina operatrice si configura un rischio d'infortunio: è buona norma pertanto separare il più possibile le due viabilità mediante delimitazioni con picchetti dei margini riservati al transito pedonale.</p> <p>La segnaletica sarà adottata per evidenziare le situazioni di maggior interesse nel cantiere: indicazioni relative alla massima altezza e massima larghezza del veicolo in caso di strettoie o passaggi limitati, indicazione di discese in rampa con indicazione della pendenza, segnali sugli ostacoli, anomalie e punti critici delle piste e dei piazzali.</p> <p>Qualora si abbiano intersezioni con percorsi pedonali occorre predisporre apposita segnaletica di richiamo e contemporaneamente imporre la limitazione della velocità dei mezzi con apposito cartello nei tratti interessati da presenza di lavoratori a terra.</p> <p>Qualora i percorsi incrocino linee elettriche aree occorre predisporre protezioni preventive mediante elementi lignei in modo che un'eventuale errata procedura del conducente sia intercettata dalla protezione richiamando in tal modo l'operatore alla corretta manovra senza che questa provochi l'impatto di una parte della macchina con la linea elettrica.</p>
---	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**MS020** *Installazione di gru a torre rotante*

**OG060** *Studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi*

**Scheda: OG060, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Investimento di altri lavoratori in seguito a manovra a marcia indietro.	possibile	gravissima	alto
2)	Collisione del mezzo con ostacoli fissi in seguito a manovra a marcia indietro.	possibile	grave	alto
3)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
4)	Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici.	improbabile	grave	medio
5)	Impatto di un dispositivo di una macchina operatrice con linee elettriche aeree.	improbabile	grave	medio
6)	Errata manovra del guidatore causata dalla inidoneità del personale addetto alla conduzione del mezzo.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>La prima scelta organizzativa deve prevedere che i mezzi adottati nel cantiere siano impiegati per operazioni conformi a quelle per cui sono stati progettati e concepiti.</p> <p>Nella scelta dei mezzi semoventi destinati al cantiere un'attenzione particolare deve essere posta alla verifica dei sistemi di frenatura delle macchine rispetto alle pendenze esistenti nelle rampe del cantiere.</p> <p>I piazzali e le aree di manovra devono essere di dimensioni adeguate per consentire l'agevole svolgimento degli spostamenti e delle manovre per i mezzi di cui è previsto l'impiego: in prossimità di scarpate e fossi dovranno essere predisposte idonee segnalazioni opportunamente arretrate rispetto al limite dell'area sicuramente stabile.</p> <p>Durante le operazioni con mezzi semoventi devono essere escluse operazioni richiedenti la presenza a terra di lavoratori nell'area di azione e di manovra delle macchine. In tale area può essere ammessa la presenza dell'assistente a terra, che deve però assumere posizioni che lo tengano in vista per il conduttore ed a distanza di sicurezza rispetto al raggio d'azione della macchina.</p> <p>Le manovre a marcia indietro devono essere, se possibile evitate, e comunque per tali manovre il conducente deve richiedere l'ausilio dell'assistente a terra che deve assicurarsi che l'intera area interessata alla manovra a marcia indietro risulti sgombra da personale, e dovrà al tempo stesso indirizzare il conducente.</p> <p>Qualora i percorsi incrocino linee elettriche aree occorre predisporre protezioni preventive mediante elementi lignei in modo che un'eventuale errata procedura del conducente sia intercettata dalla protezione richiamando in tal modo l'operatore alla corretta manovra senza che questa provochi l'impatto di una parte della macchina con la linea elettrica.</p> <p>Per l'esecuzione di tali lavori, quando sussistono pericoli di rovesciamento del semovente, questo deve essere fornito di cabina realizzata e progettata in modo da proteggere l'operatore dallo schiacciamento (ROPS).</p> <p>Analogamente, quando i mezzi operano in zone ove è possibile la caduta di materiali dall'alto (alla base di pareti, entro canali, ecc.) le cabine di guida debbono essere progettate e realizzate in maniera da resistere all'impatto di gravi entro previsti limiti di deformabilità (FOPS).</p> <p>Gli operatori debbono essere opportunamente addestrati sia all'uso dei mezzi loro affidati, sia alle modalità di esecuzione del lavoro: oltre alla formazione teorica è essenziale che l'operatore</p>
---	---



	conosca perfettamente il comportamento del mezzo nei riguardi della stabilità in movimento e con carichi applicati; le possibilità d'impennamento e ribaltamento trasversale, l'equilibratura dei carichi e o zavorramento, il sistema frenante nelle vari condizioni operative.
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**MS090** *Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.*

**OG050** *Progettazione della viabilità interna al cantiere per mezzi di trasporto e macchine semoventi, apposizione di opportuna segnaletica per il personale addetto.*

**Scheda: OG070, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Progettazione della viabilità interna al cantiere per la circolazione del personale: studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere interferenti con la circolazione del personale.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Investimento di lavoratori con mezzo di cantiere per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità' in cantiere.	improbabile	grave	medio
2)	Lesioni ai lavoratori in transito per caduta di oggetti da opere provvisorie o durante la movimentazione di carichi.	improbabile	grave	medio
3)	Caduta delle persone in transito lungo strade o piste ricavate nel terreno.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Le piste pedonali devono essere tali da rendere il più agevole e sicuro lo spostamento: occorrerà pertanto sviluppare il tracciato su terreni asciutti e consistenti, evitando i limiti degli scavi e scegliendo piste che non risultino allagate in caso di pioggia.</p> <p>Le piste pedonali devono essere convenientemente illuminate con luce artificiale che deve assicurare anche la perfetta illuminazione dei tratti dai percorsi veicolari interferenti con i percorsi pedonali. In ogni occasione di incrocio uomo-macchina operatrice si configura un rischio d'infortunio: è buona norma pertanto separare il più possibile le due viabilità mediante delimitazioni con picchetti dei margini riservati al transito pedonale.</p> <p>La segnaletica sarà adottata per evidenziare le situazioni di maggior interesse nel cantiere: indicazioni relative alla massima altezza e massima larghezza del veicolo in caso di strettoie o passaggi limitati, indicazione di discese in rampa con indicazione della pendenza, segnali sugli ostacoli, anomalie e punti critici delle piste e dei piazzali.</p> <p>Qualora si abbiano intersezioni con percorsi pedonali occorre predisporre apposita segnaletica di richiamo e contemporaneamente imporre la limitazione della velocità dei mezzi con apposito cartello nei tratti interessati da presenza di lavoratori a terra.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Scheda: OG080, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Realizzazione di DPC
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Attrezzi d'uso comune.

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>In caso di utilizzo di autogrù durante l'uso della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>--allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa;</li><li>--utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro;</li><li>--mantenere durante le operazioni di spostamento il carico sospeso il più vicino possibile al terreno;</li><li>--su percorso in discesa disporre il carico verso le ruote a quota maggiore;</li><li>--segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro.</li></ul> <p>Gli utensili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. Sull'involucro degli utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in materia indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica il simbolo consistente in un quadrato entro altro di lato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm</p> <p>Dopo l'utilizzo i cavi di alimentazione dell'apparecchiatura devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano a contatto con oli e sostanze grasse.</p> <p>I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non divenire oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori o tamburi avvolgicavo con prese incorporate. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti bruschi di piccolo raggio, né agganciati su spigoli vivi.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Scheda: OM010, OPERAZIONI DI MONTAGGIO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Stoccaggio, sollevamento e montaggio delle strutture prefabbricate.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autogrù e/o gru a torre.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Pericolo di ribaltamento delle strutture prefabbricate messe in opera per non sufficiente resistenza delle stesse o errori di montaggio.	possibile	grave	alto
2)	Pericolo di caduta di personale dall'alto durante le fasi di montaggio in considerazione della notevole rapidità di esecuzione delle opere.	possibile	gravissima	alto
3)	Rottura di manufatti prefabbricati sotto il peso dei lavoratori addetti al posizionamento e del successivo getto di completamento.	possibile	gravissima	alto
4)	Pericolo di ribaltamento delle strutture prefabbricate stoccate l'una sull'altra.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Il manovratore della gru dovrà avere esperienza specifica e dovrà essere responsabile delle operazioni di sollevamento. Egli dovrà sollevare il prefabbricato solo dopo aver ricevuto il segnale dal personale incaricato all'imbraco e deve poter controllare tutto il percorso interessato: se ciò risulta impossibile occorre la presenza di un segnalatore che dia i comandi secondo gesti prestabiliti.</p> <p>Il personale addetto al montaggio dovrà lavorare su impalcati di larghezza non inferiore a 90 cm, con tavole ben accostate, fissate agli appoggi e con parti a sbalzo di lunghezza inferiore a 20 cm.</p> <p>Nel caso di utilizzo di ponti su cavalletti fare riferimento alla specifica scheda. Nel caso di utilizzo di impalcati di lavoro su ponteggi metallici fare riferimento alle schede relative.</p> <p>Nel posizionamento delle strutture prefabbricate occorre prestare attenzione ad assicurare un opportuno appoggio su strutture dotate di stabilità. In caso contrario la superficie di appoggio per travi ed elementi orizzontali deve essere aumentata opportunamente con puntelli.</p> <p>Occorre predisporre un piano di montaggio e verificare in ogni fase il rispetto dei carichi massimi ammissibili sulle strutture interessate al montaggio e la stabilità delle stesse, in modo da non sollecitare le strutture in fase di assemblaggio con sollecitazioni non compatibili in tale momento.</p> <p>Durante il getto dovranno essere adottate tutte le misure di sicurezza come indicato per le operazioni di montaggio; eventuali interruzione del getto dovranno essere predisposte in posizioni tali da non arrecare danni al comportamento statico della struttura e comunque concordate con la Direzione Lavori.</p> <p>Prima della rimozione delle strutture provvisorie occorre rispettare i tempi di maturazione ed avere il consenso del Direttore dei Lavori, al fine di non arrecare danni al comportamento statico della struttura.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	Ogni lavoratore dovrà essere provvisto di casco di protezione, guanti, scarpe a sfilamento rapido con soletta e puntale di acciaio, tuta da lavoro.
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**MS040** *Uso della gru a torre in cantiere.*

**MS090** *Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.*

**Scheda: OP010, OPERE PROVVISORIE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Ponteggi metallici - gestione del materiale.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Possibilità di incidenti per utilizzo di materiale degradato.	probabile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Tutti i materiali utilizzati nella costruzione del ponteggio metallico devono essere controllati nel loro stato di conservazione in modo da escludere quegli elementi che non risultino integri: un buon stato di conservazione dei tubi garantisce il mantenimento della capacità di carico: pertanto devono essere della forma originale, non schiacciati e privi di ruggine; analoghi concetti valgono per i giunti, spinotti, basette ed ogni altro elemento concorrente.</p> <p>Le tavole in legno del piano di transito devono essere controllate al momento della loro posa in modo da eliminare quelle che presentino inizi di fessurazione oppure nodi passanti che la attraversano per oltre il 10% della sezione e che quindi la rendono pericolosa. E' opportuno che le tavole da ponte presentino le estremità fasciate con piattine di ferro, al fine di evitare fessurazioni terminali.</p> <p>Le tavole metalliche zincate possono costituire una valida alternativa al piano di calpestio in legno. Ciascun elemento deve essere controllato negli agganci: verificare i punti di saldatura e la mancanza di deformazioni dei dispositivi di innesto. Infatti gli agganci si possono deformare: è importante durante le operazioni di montaggio e smontaggio manipolare con cura le tavole metalliche evitando di gettare dall'alto questi elementi per evitare danneggiamenti.</p>
---	---

**Scheda: OP020, OPERE PROVVISORIE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Elementi metallici del ponteggio, chiave a stella, attrezzi d'uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta del pontista dall'alto durante le operazioni di montaggio.	possibile	gravissima	alto
2)	Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano con possibilità di lesioni per i lavoratori sottostanti.	possibile	modesta	medio
3)	Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio.	altamente probabile	lieve	medio
4)	Schiacciamento del piede per caduta di elementi metallici.	possibile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>E' possibile utilizzare elementi di ponteggi diversi, purchè ciascuno di essi sia autorizzato e venga redatto uno specifico progetto da un ingegnere o architetto abilitato all'esercizio della professione.</p> <p>Realizzare un adeguato impianto di messa a terra di tutta la struttura metallica per avere protezione dall'impianto elettrico per l'illuminazione, per l'azionamento di utensili e contro le scariche atmosferiche: i picchetti dell'impianto di protezione devono essere disposti uniformemente lungo il perimetro del ponteggio, con calate ogni m 25,0 e comunque all'estremità del ponteggio stesso. Qualora ci siano almeno quattro calate non è necessario che i vari picchetti siano collegati tra loro.</p> <p><b>REGOLE DA OSSERVARE NEL MONTAGGIO</b></p> <p>Rispettare nel modo più assoluto lo schema di montaggio riportato nel disegno esecutivo; nel sistema a giunto-tubi le giunzioni verticali lungo l'asse dei tubi saranno effettuate mediante gli appositi spinotti; i montanti di una stessa fila devono essere posti ad una distanza non superiore a m 1,8; la distanza tra due traversi consecutivi non può essere superiore a m 1,8; i correnti dei piani devono essere posti ad una distanza verticale non superiore a m 2,0; l'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base tra basetta e terreno, ove necessario, deve essere interposta una tavola di ripartizione del carico.</p> <p>Gli ancoraggi al fabbricato devono essere idonei allo scopo ed effettuati ogni mq 22,0 di ponteggio; gli ancoraggi ammessi sono del tipo "a cravatta", "ad anello" ed "a vitone".</p> <p>Controllare gli ancoraggi di teli, reti ed eventuali cartelloni: devono avere resistenza adeguata alle sollecitazioni scaricate dal vento onde impedire il loro distacco dai tubi; contemporaneamente sarà da controllare l'azione aggiuntiva sui tubi, sugli ancoraggi e sui giunti in modo da non alterare il calcolo originale della struttura.</p> <p>Devono essere predisposti idonei sistemi di accesso ai piani di lavoro al fine di evitare la salita e la discesa lungo i montanti.</p> <p>In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, realizzare "parasassi" a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante. La chiusura frontale del ponteggio mediante teli non garantisce le stesse garanzie di sicurezza dei "parasassi" e quindi non può essere ritenuta sostitutiva.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta.</p> <p>E' ammesso l'uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai</p>
--	---

	montanti interni immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato (rif. DM 22.05.92).
--	---

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**OP010** *Ponteggi metallici - gestione del materiale.*



**Scheda: OP030, OPERE PROVVISORIALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Tutte le attrezzature necessarie. Controllare il peso delle eventuali attrezzature da posizionare sul piano di lavoro rispetto a quanto previsto per il ponteggio. Non depositare materiali di risulta.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Lesioni a carico dei lavoratori sottostanti per caduta di materiale dall'alto.	probabile	modesta	medio
2)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
3)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od uso dell'opera provvisoria.	improbabile	gravissima	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto di parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un'altezza di m 1 dal piano calpestio, e tavola fermapiEDE alta non meno di cm 20 posta di costa ed aderente al tavolato, sia i correnti che la tavola fermapiEDE devono essere applicati all'interno dei montanti.</p> <p>In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza "parasassi" a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante.</p> <p>Non depositare violentemente pesi sui tavolati per non indurre sollecitazioni dinamiche eccessive rispetto alle sollecitazioni di esercizio massime previste.</p> <p>Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiEDE in modo da evitare cadute di materiale dall'alto.</p> <p>Se si utilizzano cavi elettrici lungo la struttura del ponteggio prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare tali cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro.</p> <p>Quando si rilascia il gancio della gru il lavoratore presente sulla piazzola di carico deve accompagnarlo in modo che non si impigli nella struttura del ponteggio.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>I manovratori di argani o i lavoratori addetti al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, devono indossare la cintura di sicurezza.</p>
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**LA040** Utilizzo di utensili elettrici portatili.

**OP010** Ponteggi metallici - gestione del materiale.

**Scheda: OP040, OPERE PROVVISORIE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Lesioni per caduta di materiali dall'alto.	probabile	modesta	medio
2)	Tagli, contusioni e abrasioni per l'uso degli utensili.	probabile	lieve	medio
3)	Caduta del personale durante il passaggio per incorretto montaggio della passerella o andatoia.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Le passerelle sotto i ponteggi o il raggio di azione dei mezzi di sollevamento dei materiali devono essere protette da robusti impalcati contro la caduta di materiali dall'alto.</p> <p>Le passerelle devono essere sempre provviste di parapetti regolamentari verso il vuoto indipendentemente dalla loro altezza dal suolo.</p> <p>L'esperienza e la tecnica suggeriscono l'adozione di ulteriori disposizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le andatoie di lunghezza superiore a 6-8 metri devono essere provviste, ad opportuni intervalli, di pianerottoli chiamati di riposo;</li> <li>- le tavole componenti l'impalcato devono essere collegate tra loro;</li> <li>- la pendenza non dovrebbe superare il 25%;</li> <li>- le tavole di lunghezza inferiore a 1,50 metri possono essere appoggiate a due appoggi se sono di lunghezza superiore a 1,50 metri ne occorrono almeno tre.</li> </ul>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Scheda: OP050, OPERE PROVVISORIALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Cavalletti, tavole.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Ribaltamento del ponte per incorretto montaggio dello stesso.	possibile	grave	alto
2)	Caduta degli operatori per cedimento del ponte causa utilizzo di materiale scadente o incorretto montaggio.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>La grande facilità con cui si possono allestire ponti su cavalletti è la causa della loro pericolosità, ed è per questo che l'appoggio a terra deve essere sicuro, su terreno duro e livellato e dovrà essere curato in relazione al carico di lavoro che vi si disporrà sopra. In questo senso si penserà ad eventuali ancoraggi nella direzione del possibile ribaltamento, mentre il numero di cavalletti sarà normalmente pari a 3 per lunghezza di tavole di 4 metri.</p> <p>L'impiego di due soli cavalletti è consentito alla distanza massima di 3,60 metri se si usano tavole con spessore di 5 cm; si consiglia di collegare tra loro le tavole con listelli per scaricare la flessione concentrata altrimenti su di una sola tavola.</p> <p>Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' assolutamente vietato montare ponti a cavalletti sull'impalcato di un ponteggio metallico, così come è vietato montare ponti a cavalletti uno sovrapposto all'altro.</p> <p>La larghezza dell'impalcato non dovrà essere inferiore a 90 cm e le tavole che lo costituiranno, oltre che ad essere ben accostate tra loro e a non superare parti a sbalzo superiori a 20 cm, dovranno essere fissate ai cavalletti di appoggio: i piedi dei cavalletti dovranno essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Scheda: OP060, OPERE PROVVISORIALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Elementi tubolari prefabbricati per il montaggio di opere provvisorie su ruote.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta di personale dall'alto durante l'uso o durante la salita o la discesa dal ponte.	possibile	gravissima	alto
2)	Ribaltamento del trabattelli per cattivo ancoraggio alla struttura.	possibile	gravissima	alto
3)	Caduta di utensili e materiali dall'alto.	probabile	modesta	medio
4)	Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio.	altamente probabile	lieve	medio
5)	Elettrocuzione per avvicinamento eccessivo a linee elettriche aeree.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>I ponti in lega leggera hanno consentito il raggiungimento di notevoli altezze mediante strutture leggere con diminuzione della stabilità: oltretutto sul mercato pochi prodotti sono muniti di libretti che ne indichino le caratteristiche di resistenza e le modalità d'uso.</p> <p><b>SCelta</b></p> <p>E' opportuno orientarsi verso prodotti qualificati: ogni elemento del ponte dovrà avere un marchio che ne identifichi la provenienza. E' opportuno evitare il montaggio di ponti su ruote con utilizzo di elementi di ponteggi di altra provenienza.</p> <p><b>BLOCCO PONTE</b></p> <p>Durante l'utilizzo il ponte dovrà essere bloccato su ciascuna ruota mediante calzatoie doppie.</p> <p><b>PIANI DI SERVIZIO</b></p> <p>Il piano di lavoro, se realizzato in legname, dovrà essere completo per tutta la larghezza del ponte, con tavole di spessore minimo di 4 cm. e larghezza non minore di 20 cm, che saranno tra loro avvicinate ed assicurate contro gli spostamenti.</p> <p>Piani di servizio in materiali diversi dal legname dovranno garantire una sicurezza equivalente al piano in legname. Il piano di lavoro dovrà avere un normale sottoponte, che potrà essere omesso esclusivamente per lavori di manutenzione e riparazione che abbiano durata inferiore ai cinque giorni.</p> <p>I piani di servizio ad altezza maggiore di due metri da terra dovranno essere provvisti di parapetti regolamentari: tale parapetto dovrà essere composto da almeno un corrente ad altezza minima di un metro e di tavola ferma-piede alta almeno 20 cm : tra correnti e tavola fermapiede non deve sussistere una luce, in senso verticale maggiore di 60 cm.</p> <p><b>ACCESSO AI PIANI DI LAVORO</b></p> <p>Il sistema di accesso potrà essere realizzato all'interno della torre mediante scale a pioli inclinate, le scale stesse dovranno essere adeguatamente vincolate alla struttura: gli accessi dovranno essere dotati di chiusura a botola. Il sistema di accesso potrà essere realizzato all'esterno della torre mediante scale verticali non protette: in tal caso dovrà essere predisposto un dispositivo anticaduta costituito da una fune tesa tra la sommità del ponte e la base con un cursore scorrevole sulla stessa al quale si ancorerà con la propria cintura il lavoratore che accede ai piani di servizio.</p> <p><b>SPOSTAMENTO DEL PONTE</b></p> <p>Il ponte non dovrà essere spostato quando su di esso si trovino persone o carichi vari; prima dello spostamento il preposto dovrà verificare, tramite il libretto d'uso, la massima altezza consentita in fase di spostamento ed eventualmente procedere allo smontaggio della parte alta. Il preposto dovrà inoltre sincerarsi sulla presenza di terreno pianeggiante, livellato e senza ostacoli nel tratto interessato allo spostamento.</p> <p>Una volta portato il ponte nella posizione voluta il preposto autorizza l'uso dello stesso, dopo aver verificato la stabilità generale del ponte, la verticalità dei montanti e il bloccaggio delle</p>
---	---

	<p>ruote con cunei dalle due parti. E' vietato montare ulteriori strutture, quali ponti su cavalletti, sui piani di lavoro per raggiungere quote più elevate.</p> <p><b>LAVORAZIONE</b> Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto.</p> <p>Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro.</p> <p><b>STABILITA'</b> E' opportuno utilizzare trabattelli con un coefficiente di sicurezza al ribaltamento eguale o superiore a 2, rapportando il momento stabilizzante con quello ribaltante. Tale condizione dovrà essere verificata da calcolo eseguito da ingegnere o architetto abilitato, oppure dovrà essere dichiarata dalla ditta costruttrice.</p>
<p><b>Dispositivi di protezione individuali</b></p>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta. E' ammesso l'uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni (D.M. 28.05.85). I ponti su ruote possono essere dotati di scalette inclinate da montare all'interno di ciascun piano di ponte. In alternativa, per l'accesso ai piani, l'operatore può utilizzare un dispositivo di anticaduta costituito da bretelle e fune di trattenuta con cursore scorrevole lungo una fune tesa tra la sommità del trabattello e la base.</p>

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**DP010** *Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.*

**Scheda: OP080, OPERE PROVVISORIE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Utilizzo di scale fisse ed a mano.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Scale di qualsiasi materiale.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta del personale durante l'utilizzo della scala.	probabile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Tutte le scale utilizzate devono avere caratteristiche di resistenza adatte all'impiego a cui si vuole adibirle. La capacità di resistere allo scorrimento dipenderà dalla forma, dallo stato dalla natura del materiale di attrito; buoni risultati si possono ottenere con gomme sintetiche anche su suolo di vario stato.</p> <p>Le estremità superiori analogamente avranno simili appoggi oppure ganci di trattenuta contro lo slittamento od anche contro lo sbandamento. Si precisa comunque che le scale a mano prima del loro uso devono essere vincolate in modo che non si verifichino deformazioni e/o spostamenti dalla loro posizione iniziale modo da impedirne la perdita di stabilità; qualora non sia possibile adottare alcun sistema di vincolo la scala durante l'uso dovrà essere trattenuta al piede da altro lavoratore.</p> <p>Le scale singole dovranno sporgere circa un metro oltre il piano di arrivo ed avere alla base distanza dalla parete pari ad 1/4 dell'altezza del punto di appoggio, fino ad una lunghezza di due elementi; oltre è bene partire e non superare gli 80-90 cm.</p> <p>E' bene non utilizzare scale troppo pesanti; quindi è conveniente usarle fino ad un massimo di lunghezza di 5 metri. Oltre tali lunghezze si usano quelle ad elementi innestabili uno sull'altro.</p> <p>Le estremità di aggancio sono rinforzate in modo da resistere alle sollecitazioni concentrate; la larghezza della scala varia in genere tra circa 475-390 mm, mentre il passo tra i pioli è di 270-300 mm.</p> <p>L'art. 20 del rif. D.P.R. 547/55 limita la lunghezza della scala in opera a 15 metri. Oltre i 5 metri di altezza le scale fisse verticali devono avere protezione mediante gabbia ad anello a partire da almeno 2,50 metri dal suolo. La parete della gabbia non deve distare dai pioli più di 60 cm.</p> <p>Le scale usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non debbono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Scheda: OP100, OPERE PROVVISORIE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Messa in opera di reti di protezione su coperture, lucernari, aperture su superfici inclinate.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Reti in fibra poliamminica.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta di personale dall'alto durante le operazioni di montaggio delle reti.	possibile	gravissima	alto
2)	Caduta di personale dall'alto per cattivo funzionamento del dispositivo anticaduta per incorretto fissaggio della ralinga lungo il perimetro.	possibile	gravissima	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	L'utilizzo delle reti quali elementi di protezione e di sistema anticadute si rende opportuno in tutti quei casi nei quali l'uso dei ponteggi risulti praticamente impossibile.
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta.
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**DP010** Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.

**Scheda: PT010, PITTURAZIONI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Gestione dei prodotti vernicianti.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Infiammabilità dei prodotti durante lo stoccaggio o il trasporto.	improbabile	gravissima	alto
2)	Pericolosità di alcuni componenti del preparato.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Si elenca di seguito una sintetica rassegna delle sostanze pericolose che possono essere presenti in un prodotto verniciante o nei solventi.</p> <p><b>COMPONENTE: prodotti isocianici o poliuretanic</b> Sono presenti in vernici per legno e parquets; a seconda della percentuale di isocianato libero possono risultare tossici od irritanti. Sono tuttora di comune impiego e difficilmente sostituibili per mancanza di adeguati sostituti.</p> <p><b>COMPONENTE: amine</b> Sono presenti nelle pitture epossidiche e nei prodotti all'acqua; possono risultare irritanti, corrosivi o non presentare rischi. E' possibile la loro sostituzione</p> <p><b>COMPONENTE : cromato di zinco</b> E' presente nei fondi antiruggine per la protezione dell'acciaio; può risultare cancerogeno; è stato generalmente sostituito e l'uso attuale è limitato.</p> <p><b>COMPONENTE: minio (ossido di piombo)</b> E' presente negli antiruggine; è nocivo per inalazione ed ingestione; risulta in fase di sostituzione con nuovi pigmenti anticorrosivi non classificati pericolosi</p> <p><b>COMPONENTE: piombo</b> E' presente in alcuni smalti e pitture in fase solvente, escluse quelle all'acqua; è nocivo per inalazione ed ingestione; l'uso di questi preparati è ancora diffuso.</p> <p><b>COMPONENTE: stirene</b> E' presente in vernici per mobili in legno ed in stucchi bicomponenti per opere in ferro. Risulta nocivo ed irritante; è di uso comune ed al momento non esistono sostituti.</p> <p><b>COMPONENTE: toluolo</b> Il toluolo o toluene è prodotto dalla raffinazione del petrolio, e si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante. La legge 5 marzo 1963 vieta l'uso di prodotti nei lavori di pittura contenenti toluolo e xilolo in percentuale superiore al 45% in peso, complessivamente considerati.</p> <p><b>COMPONENTE: xilene</b> Lo xilene o xilolo è prodotto dalla raffinazione del petrolio, e si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante: l'esposizione in concentrazioni superiori al limite di esposizione professionale può provocare danni, quali irritazioni alle mucose e alle vie respiratorie, ai reni, al fegato e al sistema nervoso centrale, nonché l'insorgenza di dermatiti non allergiche per esposizione prolungata. La legge 5 marzo 1963 vieta l'uso di prodotti nei lavori di pittura contenenti xilolo e toluolo in percentuale superiore al 45% in peso, complessivamente considerati.</p> <p><b>COMPONENTE: resine epossidiche con peso molecolare &lt; 700</b> Sono usate in campo industriale: risultano irritanti e sono comunemente utilizzate.</p> <p>La scheda tecnico-tossicologica deve fornire notizie sul controllo dell'esposizione personale per le sostanze individuate pericolose: a livello internazionale si è sempre più affermata la volontà di limitare tale presenza cioè di limitarne la presenza fino ad un certo limite il cui valore viene chiamato Treshold limit value (TLV). I valori limite di soglia più universalmente conosciuti sono quelli della ACGIH, agenzia scientifica americana che si occupa degli aspetti tecnici della salute negli ambienti di lavoro. Le categorie dei TLV definite dalla ACGIH sono:</p>
---	---



	<p>TLV-TWA = valore limite medio ponderato nel tempo che esprime la concentrazione media, relativa ad una giornata di lavoro di 8 ore su 40 ore di lavoro settimanali, alla quale tutti i lavoratori possono essere esposti, ripetutamente giorno dopo giorno, senza subire effetti negativi.</p> <p>TLV-STEL = valore limite per breve tempo di esposizione, che esprime la concentrazione massima alla quale i lavoratori possono essere esposti continuamente per un breve periodo di tempo, pari a 15 minuti nell'arco delle 8 ore, senza subire effetti dannosi quali irritazione, danno cronico o riduzione dello stato di vigilanza.</p> <p>TLV-C = valore limite che non deve essere mai superato.</p> <p>E' un dovere del datore di lavoro richiedere le schede di sicurezza dei preparati e renderle disponibili nei cantieri di utilizzo: tali schede servono per la formulazione del protocollo sanitario da parte del medico competente e per la valutazione dei rischi connessi alle diverse fasi lavorative.</p>
--	---

**Scheda: PT050, PITTURAZIONI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Preparazione di manufatti in legno mediante opere di falegnameria, asportazione di vecchie pitture mediante l'uso di sverniciatore, stuccatura o rasatura e carteggiatura.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Sverniciatore, stucco, carta vetro.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Danni alla cute ed all'apparato respiratorio per inalazioni di sostanze tossiche per l'uso di sverniciatori chimici.	possibile	modesta	medio
2)	Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri di legno.	probabile	modesta	medio
3)	Danni alle mani durante le operazioni di preparazione della superficie.	probabile	lieve	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Gli impregnanti e fondi in fase solvente possono formare miscele esplosive con l'aria. In caso di fuoriuscita accidentale allontanare ogni sorgente di fiamma o scintilla ed aerare la zona: contenere ed assorbire il liquido versato con materiale assorbente inerte ( sabbia). Nella zona di utilizzazione non si deve né mangiare, bere e fumare. In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua fresca almeno per 10 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Se necessario ricorrere a cure specialistiche. Evitare che le fuoriuscite di liquido confluiscano verso fognature o corsi d'acqua: in caso di contaminazioni informare subito l'autorità competente.
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di dispositivi di protezione respiratoria in caso di ventilazione insufficiente.
--	--

**Scheda: PT060, PITTURAZIONI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Preparazione di opere in ferro mediante l'impiego di levigatrici, oppure tramite sabbiatura o con solvente, nonché la stuccatura delle superfici e la successiva carteggiatura.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Macchine levigatrici, spazzole rotanti e molatrici, sabbiatrice, compressore, solvente, stucco, carta vetro.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Danni alla cute ed all'apparato respiratorio per inalazioni di sostanze tossiche per l'uso di sverniciatori chimici.	possibile	modesta	medio
2)	Tagli alle mani	improbabile	modesta	trascurabile
3)	Infortunio agli occhi causato da schegge e frammenti.	possibile	modesta	medio
4)	Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore.	improbabile	grave	medio
5)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del compressore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	lieve	trascurabile

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Nelle operazioni di scartatura dello stucco, sia essa eseguita con la scartatrice a disco che manualmente con carta abrasiva, i lavoratori devono avere in dotazione, oltre i normali mezzi di protezione anche idonei filtranti facciali per polveri ed occhiali. Nella fase di applicazione con il sistema air-less non devono essere presenti altri lavoratori nelle vicinanze. I lavoratori addetti a tali operazioni devono essere provvisti oltre che dei comuni mezzi di protezione individuale di idonei guanti, respiratori per solventi, occhiali a tenuta.
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	Gli operatori addetti a tale procedura devono essere dotati di guanti ed indumenti protettivi del tronco, occhiali speciali e otoprotettori durante la sabbiatura, maschere per polveri durante le operazioni di levigatura, respiratori per solventi durante le operazioni di applicazione con il sistema air-less.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento****DP050** Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.**LA040** Utilizzo di utensili elettrici portatili.

**Scheda: PT070, PITTURAZIONI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Tinteggiatura di pareti e soffitti.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Pittura di diversa natura, solventi, attrezzi d'uso comune, ponte su cavalletti e trabattelli.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od uso del trabattello o del ponte su cavalletti.	possibile	grave	alto
2)	Irritazioni alla cute, all'apparato respiratorio, agli occhi o all'apparato digerente per l'uso di pitture e solventi.	possibile	modesta	medio
3)	Tagli alle mani	improbabile	modesta	trascurabile

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Evidenziare con idonei cartelli la zona interessata dalla pitturazione.</p> <p>Gli ambienti di lavoro devono essere adeguatamente aerati: controllare l'assenza di sorgenti di fiamma o di scintilla.</p> <p>Prestare attenzione ai lavori di tinteggiatura eseguiti a spruzzo poiché solo il 50% della pittura si fissa sulla superficie, mentre il rimanente viene in parte disperso nell'ambiente ed in parte rimbalzato verso l'operatore: in tali lavori risulta essenziale la protezione delle vie respiratorie e degli occhi.</p> <p>Consultare prima dell'uso dei prodotti le relative schede tossicologiche fornite dal fabbricante sulle modalità di stoccaggio e di applicazione.</p> <p>I prodotti di pitturazione e fondi in fase solvente possono formare miscele esplosive con l'aria. In caso di fuoriuscita accidentale allontanare ogni sorgente di fiamma o scintilla ed aerare la zona: contenere ed assorbire il liquido versato con materiale assorbente inerte (sabbia).</p> <p>Nella zona di utilizzazione non si deve né mangiare, bere e fumare. In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua fresca almeno per 10 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Se necessario ricorrere a cure specialistiche.</p> <p>Evitare che le fuoriuscite di liquido confluiscano verso fognature o corsi d'acqua: in caso di contaminazioni informare subito l'autorità competente.</p> <p>Usare ponti su cavalletti e trabattelli regolamentari (vedi relative schede).</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di mascherina con filtro specifico o maschera autoventilate in base al sistema di applicazione della pittura.</p> <p>L'uso di guanti per l'applicatore è consigliabile anche con i prodotti vernicianti più innocenti ed evita al termine del lavoro la pulizia con solventi.</p>
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**DP050** Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.

**OP050** Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.

**OP060** Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.

**Scheda: PT100, PITTURAZIONI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Verniciatura manuale di opere in ferro o legno con smalto.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Pennelli, pittura, attrezzi di uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Danni prodotti per inalazione delle sostanze organiche volatili (sov).	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Il pericolo di inalazione riguarda le sostanze organiche volatili (SOV) presenti soprattutto nei prodotti in fase solvente. Per il problema di inalazione delle SOV i limiti TVL-TWA indicano la concentrazione media ponderata alla quale un applicatore può essere esposto per 8 ore al giorno, per 5 giorni alla settimana senza effetti negativi. I limiti espressi dai valori TVL-TWA non sono recepiti dalla legge italiana: in tale carenza questi limiti sono stati adottati dagli organismi imprenditoriali e sindacali. Tali limiti sono desumibili dalla scheda tecnico-tossicologica (o scheda di sicurezza) che dovrebbe accompagnare il prodotto.</p> <p>L'uso di prodotti all'acqua costituisce una soluzione molto valida al problema della eliminazione totale o parziale delle SOV. Esistono prodotti con una certa percentuale di SOV o del tutto esenti.</p> <p>Essendo l'acqua il solvente per i prodotti all'acqua questi non sono consigliati per essiccazioni rapide od esposizioni precoci all'esterno. E' tuttavia da attendersi sul mercato la comparsa di prodotti all'acqua sempre migliorati ed idonei a tutti gli usi.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>I dispositivi di protezione devono assicurare in questo caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-protezione agli occhi ed alla pelle con tuta e guanti, occhiali e visiera;</li> <li>-protezione alle vie respiratorie con idonei apparecchi respiratori a seconda del prodotto (consultare scheda tecnico-tossicologica del preparato).</li> </ul>
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**DP050** Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.

**Scheda: PT110, PITTURAZIONI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Smaltimento dei rifiuti derivanti dall'attività di verniciatura.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

***Rischi: individuazione e valutazione***

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Emissioni inquinanti nell'ambiente e nelle acque di scarico.	probabile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Quando vengono prodotti rifiuti speciali occorre evitare inconvenienti igienico-sanitari durante la fase di detenzione, ovvero dispersioni sul terreno, inquinamento delle falde).</p> <p>Occorre smaltire i rifiuti periodicamente, senza limiti prefissati di tempo.</p> <p>I rifiuti presso imprese autorizzate allo smaltimento finale, possibilmente con convenzioni per lo smaltimento.</p> <p>Il trasporto dei rifiuti speciali può essere effettuato in proprio con le cautele ed i mezzi del caso, ma senza alcuna autorizzazione. Qualora invece sia effettuato da terzi deve essere eseguito da impresa autorizzata.</p>
---	--

**Scheda: SE010, SERRAMENTI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Fornitura e posa in opera di lucernario formato da profilati in acciaio e lastre trasparenti in policarbonato o vetrocamera di sicurezza, fisso, di qualsiasi dimensione e forma, da posarsi su copertura
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Idonee opere provvisorie, trapano, attrezzi d'uso comune.

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Il personale addetto al montaggio dovrà provvedere a ripristinare il sistema di protezione contro la caduta nel vuoto dall'apertura destinata al posizionamento del lucernario nel caso in cui, una volta rimosso, non si proceda a chiudere l'apertura con la lastra di vetro o policarbonato.
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	Gli operatori devono essere dotati della attrezzatura antinfortunistica per la protezione del cranio, delle mani, dei piedi.
--	--

**Scheda: SE030, SERRAMENTI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Montaggio infissi interni in legno
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Attrezzi d'uso normale, tasselli mostre.

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature, ed in particolare verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione, il regolare fissaggio della punta. Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione. Pulire accuratamente gli utensili e segnalare eventuali malfunzionamenti.
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--



**Scheda: ST050, OPERE STRADALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Installazione di pali ed armature per illuminazione stradale.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autogru, gru, autocarro, utensili manuali.

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Durante il collocamento di plinti prefabbricati gli operatori dovranno garantire la dovuta attenzione nei confronti della caduta degli stessi, e nella cautela durante la movimentazione degli stessi al fine di assicurare l'incolumità sia rispetto alla propria persona sia rispetto agli altri lavoratori presenti.</p> <p>Durante la movimentazione del manufatto l'operatore dell'autogrù deve allontanare eventuali persone nel raggio d'influenza della macchina e mantenere il carico durante la movimentazione sospeso il più vicino possibile del terreno. L'operatore dovrà evitare di caricare la macchina oltre la portata indicata nella tabella in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile
--	---

**Scheda: ST060, OPERE STRADALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Esecuzione dei lavori elettrici e di completamento nella posa di pali elettrici.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Attrezzi di uso comune

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>I quadri elettrici devono essere del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore .</p> <p>I cavi elettrici di alimentazione degli impianti e delle apparecchiature devono essere di tipo idoneo ai fini della resistenza agli agenti atmosferici, devono essere installati in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non essere danneggiati da vibrazione, sfregamenti e urti.</p> <p>Le macchine e gli apparecchi elettrici hanno riportate le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso</p> <p>Il grado di protezione minimo per tutti i componenti elettrici non è inferiore a IP 44 secondo la classificazione CEI-UNI.</p> <p>Gli interventi su parti dell'impianto elettrico o sui quadri possono essere effettuati solo da personale addestrato autorizzato (elettricisti).</p> <p>Prima di iniziare l'attività si procede ad una ricognizione al fine di individuare eventuali linee elettriche che interferiscano con i lavori e disattivarle in modo che non possano essere accidentalmente attivate o tranciate. Dove non è possibile la disattivazione, il loro percorso è opportunamente segnalato.</p> <p>All'aperto, in luoghi molto umidi o negli ambienti denominati dalle Norme CEI 64/8 "luoghi conduttori ristretti" (es. ponteggi) è vietato l'uso di utensili portatili a tensione superiore a 50 V. verso terra (DPR 547/55,art. 313).</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile
--	---

**Scheda: UR010, OPERE DI URBANIZZAZIONE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Scavo a sezione obbligata, Posa in opera di tubazioni in p.v. serie pesante o polietilene ad alta densità Peh (GEBERIT), Pozzetti sifonati in c.a.v..
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Terna escavatrice, attrezzi d'uso comune, collanti per p.v.c..

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
2)	Caduta nello scavo per cedimento di pareti.	improbabile	modesta	trascurabile
3)	Caduta nello scavo lasciato scoperto.	possibile	modesta	medio
4)	Ustioni e irritazioni cutanee.	possibile	lieve	trascurabile
5)	Seppellimento qualora ci si cali nello scavo.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Prima dell'inizio dello scavo è necessario assicurarsi dell'assenza di linee elettriche sotterranee. Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale. Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere un rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili allo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavate nel terreno. Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**LM010** *Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.*

**MM020** *Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.*

**MT010** *Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.*

**Scheda: UR020, OPERE DI URBANIZZAZIONE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Posa di pozzetti e chiusini lungo gli impianti fognarie esterni e stradali.
<b>Imprese e Lav.Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autogrù o altro mezzo di movimentazione, attrezzi d'uso comune quali pala, badile e carriola.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
2)	Caduta nello scavo lasciato scoperto per mancato parapetto o sbarramento perimetrale al ciglio.	possibile	modesta	medio
3)	Pericolo di lesioni per caduta di da materiale trasportato o sollevato dalla autogrù per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi.	possibile	modesta	medio
4)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	probabile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Gli operatori addetti alla lavorazione dovranno assicurarsi che tutta la zona interessata alla movimentazione e posa sia dotata di parapetti o sbarramenti perimetrali rispetto al bordo dello scavo: i conduttori degli automezzi saranno assistiti da personale a terra durante la manovra di retromarcia. I mezzi si posizioneranno ad una distanza dallo scavo tale da non compromettere la stabilità dello stesso.</p> <p>Per i movimenti all'interno dello scavo, ovvero per risalire o scendere, gli operatori dovranno far uso di idonee scale oppure dei camminamenti già predisposti in fase di scavo.</p> <p>Durante il collocamento di pozzetti prefabbricati gli operatori dovranno garantire la dovuta attenzione nei confronti della caduta degli stessi, e nella cautela durante la movimentazione degli stessi al fine di assicurare l'incolumità sia rispetto alla propria persona sia rispetto agli altri lavoratori presenti.</p> <p>Durante la movimentazione del manufatto l'operatore dell'autogrù deve allontanare eventuali persone nel raggio d'influenza della macchina e mantenere il carico durante la movimentazione sospeso il più vicino possibile del terreno. L'operatore dovrà evitare di caricare la macchina oltre la portata indicata nella tabella in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento****MM010** *Imbracatura.***MS090** *Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.***OP080** *Utilizzo di scale fisse ed a mano.*