



**INDIRIZZO CANTIERE:**  
SFERISTERIO - MACERATA (MC)

**OPERA DA REALIZZARE:**  
PALCOSCENICO SFERISTERIO  
LAVORI DI RESTAURO E RIFACIMENTO CONSERVATIVO

AGGIORNAMENTO NORMATIVO

**COMMITTENTE:**  
SERVIZI TECNICI  
COMUNE DI MACERATA

## ***Piano di Sicurezza e Coordinamento***

(art. 100 e all. XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Data: 28/07/2016	NOMINATIVO	FIRMA
Coordinatore per la progettazione	PAOLO CIPPITELLI	
Coordinatore per l'esecuzione	TRISTANO LUCHETTI	
Per avvenuta trasmissione del PSC al committente	SERVIZI TECNICI	
Per avvenuta trasmissione del PSC al responsabile dei lavori	TRISTANO LUCHETTI	

Il Coordinatore per la progettazione

---

## Sommar

PREMESSA	3
1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE	5
1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO	5
1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE	5
1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE	6
ASPETTI di TIPO AMMINISTRATIVO e FINANZIARIO	11
TEMPORALE	12
AUTORIZZAZIONI NECESSARIE	12
2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	14
3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE	16
4. RESPONSABILITÀ	17
4.1. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE	17
4.2. DIRETTORE DEI LAVORI	18
4.3. IMPRESA	18
4.4. LAVORATORI AUTONOMI	19
5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE	20
5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI	20
5.2. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO	20
5.3. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO	21
6. LAYOUT DI CANTIERE	23
7. FASI DI ORGANIZZAZIONE	26
8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE	46
9. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	48
10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE	55
10.1. GRUPPI OMOGENEI	155
11. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE	156
11.1. CRONOPROGRAMMA	156
11.2. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO	158
11.3. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO	160
12. STIMA DEI COSTI	161
13. ALLEGATI	168
13.1. ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	169
14. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI	170
15. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE	183
16. ALLEGATO III - SEGNALETICA DI CANTIERE	217

**PREMESSA**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 131 c.3 del D.Lgs. N. 163/2006, dell'art. 100 c.1, del D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'all. XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

Nella sua redazione sono state inoltre contemplate le disposizioni legislative:

Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (GU n. 101 del 30-4-2008 - Suppl. Ordinario n.108) (art. 100);

Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" (art. 131);

D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554 – Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici (art. 41) fino all'emanazione del nuovo Regolamento;

D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. All. XV– Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili.

1. L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.
2. Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:
  - identificazione e descrizione dell'opera;
  - individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
  - analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
  - organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
    - relazione sulle prescrizioni organizzative;
    - lay-out di cantiere;
  - analisi ed indicazione delle prescrizioni di sicurezza per le fasi lavorative interferenti;
  - coordinamento dei lavori, tramite:
    - pianificazione dei lavori (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
    - prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportanti le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
  - stima dei costi della sicurezza;
  - organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione qualora non sia contrattualmente affidata ad una delle imprese e vi sia una gestione comune delle emergenze;
  - allegati.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.

Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

Contenuti minimi previsti del PSC (Allegato XV D.Lgs. 81/08 s.m.i.)		Riferimenti nel presente PSC
a)	L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con: 1) l'indirizzo del cantiere; 2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;	<b>Dati generali</b> – Dati identificativi del cantiere
	3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;	<b>Dati generali</b> – Descrizione dell'opera
b)	L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;	<b>Soggetti</b> – Responsabile dei lavori, coordinatori ecc. <b>Responsabilità</b> – Descrizione compiti <b>Imprese</b> – Anagrafica imprese / Anagrafica lavoratore autonomo
c)	Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;	<b>Lavorazioni</b> – Fasi di cantiere
d)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento: 1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.;	<b>Area di cantiere</b> – Area del sito e del contesto
	2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;	<b>Organizzazione del cantiere:</b> Layout; Fasi organizzative; Relazione organizzazione di cantiere;
	3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;	<b>Lavorazioni</b> – Fasi di cantiere
e)	Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.;	<b>Coordinamento lavori:</b> Diagramma di Gantt Misure di coordinamento interferenze
f)	Le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.;	<b>Coordinamento lavori:</b> Misure di coordinamento uso comune
g)	Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;	<b>Coordinamento lavori:</b> Modalità cooperazione e coordinamento
h)	L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;	<b>Organizzazione del cantiere:</b> Schede di emergenza
i)	La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;	<b>Coordinamento lavori:</b> - Diagramma di Gantt
l)	La stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.	<b>Stima costi della sicurezza</b> – Computo metrico



## 1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

### 1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO

COMMITTENTI	
Nominativo	SERVIZI TECNICI
Ente rappresentato	COMUNE DI MACERATA
Indirizzo	Viale Trieste 24 - 62100 MACERATA - MACERATA (MC)
Codice Fiscale	80001650433
Partita IVA	00093120434
Recapiti telefonici	0733/256470
Email/PEC	tristano.luchetti@comune.macerata.it comune.macerata@legalmail.it

### 1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE

DATI CANTIERE	
Indirizzo	SFERISTERIO - MACERATA (MC)
Collocazione urbanistica	EDIFICIO DI INTERESSE STORICO ARTISTICO FORMALMENTE SOGGETTO CON VINCOLO MONUMENTALE CON DECRETO
Data presunta inizio lavori	03/10/2016
Data presunta fine lavori	31/12/2016
Durata presunta lavori (gg lavorativi)	62
Ammontare presunto lavori [€]	198.993,64
Numero uomini-giorno	96

### 1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE

#### TECNICO - ILLUSTRATIVA

: Lavori di rifacimento palcoscenico Teatro Sferisterio.

#### CENNI STORICI

“Lo Sferisterio maceratese rappresenta, nelle Marche, una delle opere simbolo di quell’ ‘Architettura dei servizi’ che costituisce la vera innovazione del Neoclassicismo europeo. Un locale consorzio di appassionati del gioco della palla a bracciale (il circo) ne promosse il bando di concorso il 9 maggio 1819. Nella sessione del 1820 e 1821 vennero esaminati i successivi progetti presentati dagli Architetti INNOCENTI, AUGUSTONI, SPADA, CASELLA, e poi anche del GHINALLI e del POLETTI, tutti rifiutati sia dall’Accademia Clementina di Bologna sia dall’Accademia romana di S. Luca, alla cui commissione – composta dai professori STERN, CAMPORESI, FOLCHI, VALADIER, SALVI e BELLI – era stato affidato, dal Circo, il giudizio finale. Nel novembre 1823 viene infine incaricato ad eseguire il progetto il settempedano Ireneo ALEANDRI, che aveva studiato in S. Luca e forse già trattato quel problema tipologico in un tema d’esame con lo STERN. Il tema era imponente (m 90 x 25 ) e particolarissimo, legato alla tecnica agonistica del gioco, allora molto in voga; un lungo e alto muro “d’appoggio” per la palla, un’asedra gradonata per il pubblico di fronte a due ordini di palchi coperti superiori, due sezioni terminali rette per gli ingressi porticati, atri, foyer, servizi, scale, ecc.. L’ALEANDRI, facendo tesoro nel suo progetto delle soluzioni di quanto revisionato agli altri concorrenti (in particolare all’INNOCENZI, che dal 1826 ne dirigerà i lavori), portò a termine l’incarico. I lavori partirono spediti, per la grande e lunga attesa pubblica , e furono inaugurati il 5 settembre 1829 . L’ ALEANDRI ebbe a modello il PALLADIO ed il VIGNOLA, sia nell’ordine gigante del peristilio tuscanico, a 54 campate, che avrebbe dovuto nel progetto esser coronato di statue, sia nella convessa e calibrata parete esterna (la cui corda è pari al raggio ), ritmata da nicchie ed oculi, mostrando già aperta l’evoluzione del suo linguaggio dal neoclassicismo verso quel purismo compositivo che sarà la cifra tipica dei suoi successivi lavori”.

Da “in viaggio con l’Architetto Ireneo ALEANDRI 1795 – 1885.

## SISTEMAZIONE VANO SOTTO PALCOSCENICO:

I maestri musicisti ed il direttore d'orchestra di norma fanno il loro ingresso dal sottopalcoscenico. Tale locale viene usato anche per il normale transito delle comparse e dei cantanti qualora le esigenze sceniche lo richiedano. Inoltre, in caso di maltempo, tale zona è il rifugio di tutti, compresi gli strumenti musicali.

Attualmente tale vano non è più sicuro poiché risulta privo di pavimentazione e soprattutto attaccabile dagli agenti atmosferici (e quindi non più idoneo per quella che è la sua funzione principale).

Si ritiene indispensabile creare due camminamenti aderenti al muro, della larghezza di ml 2,00, ed una platea in calcestruzzo al centro delle dim. di ml 25,00 x ml 15,00.

L' intervento sopra descritto, in data 16.04.2015 (Prot. N° 18055) è stato oggetto di richiesta di preventivi-offerta, riguardante la categoria OG2, tra n° 6 Ditte per l'affidamento diretto in economia. Vincitore e con un ribasso pari al 18,00%, è risultata la Ditta Alessandrini di Amandola. Pertanto, avendo già espletato le dovute formalità, dopo l'opportuno finanziamento è possibile iniziare subito i lavori sopra descritti, che vanno eseguiti in una ben precisa sequenza e non devono interferire con i successivi lavori di rifacimento del palcoscenico.

## e CONTROSOFFITTATURA in LAMIERA PALCOSCENICO

Lavorazioni attinenti le parti metalliche:

Smontaggio angolari di collegamento delle travi in legno alle strutture in acciaio tramite il taglio dei chiodi di fissaggio ed il ripristino delle superfici zincate.

Controsoffittatura sottopalco in lamiera grecata tipo LG 28/11 spessore mm 0.5 di colore nero opaco, previa installazione di sottostruttura in ferro tubolare (S235) adeguatamente ancorata alle travi HEA esistenti, con fissaggi di tipo meccanico. La posa delle lamiere grecate è corredata da presso piegati in lamiera zincata, spessore 10/10 per garantire la continuità della copertura. La fornitura e posa in opera è comprensiva di canale 8ml 42.00) di gronda in lamiera zincata e di n° 9 discendenti in pvc, completi di curve e accessori per la posa, tale lavorazione sarà limitata alla prima campata (43,00 x 2,40).

Fornitura e posa in opera di strisce in neoprene (gomma vulcanica) dello spessore di mm 10,00 da posizionare tra le travi HEA esistenti ed il soprastante grigliato zincato, conformi alle norme EN 1337-3.

Per aumentare la distribuzione dei carichi derivanti dal palcoscenico e permettere la praticabilità dello stesso quando nella stagione invernale verrà stivato il soprastante pavimento in legno è stata prevista la fornitura e posa in opera di grigliato zincato maglia 22x76 piatto 30x2, completo di sottostruttura in ferro zincato eseguita con profili in tubolare ad omega (qualità S235), spessore mm 5 ancorata alle travi HEA esistenti mediante chiodatura. I pannelli in grigliato verranno posati tra i tubolari, previa posa di gomma espansa adesiva e fissati tramite appositi ganci. Inoltre sono state previste, per eventuali esigenze sceniche, n° 6 aperture che permette un

agevole sbotolamento del palcoscenico.

Fornitura e posa in opera di scossalina perimetrale in lamiera di acciaio zincato/preverniciato.

Fornitura e posa in opera di canale di gronda terminale, realizzato in lamiera di acciaio zincato / preverniciato 6/10 completo di staffe per eliminare il fastidioso gocciolamento dell'acqua meteorica derivante dal palcoscenico verso la buca dell'orchestra.

#### PALCOSCENICO:

Lavorazioni attinenti le parti in legno:

Avendo cambiato la composizione del piano del palcoscenico ( in passato costituito da elementi rettangolari che venivano stivati ad ogni fine stagione, ora invece da tavole maschiettate e avvitate al palco che rimangono in loco per l'intero anno solare) si è costretti, all'inizio di ogni stagione, a sostituire molte tavole deteriorate dagli agenti atmosferici: il palcoscenico è quasi impraticabile poiché molte tavole risultano fradice e quindi da sostituire. Il tavolato esistente verrà sostituito con tavoloni modulari di abete essiccati e piallati su 3 lati. Inoltre, anche qui, sono state previste , per eventuali esigenze sceniche, n° 6 aperture che permettono un agevole sbotolamento del palcoscenico.

Sinteticamente il progetto comprende la fornitura la posa in opera e l'assemblaggio dei moduli del piano del palcoscenico ed i telai della parte frontale, con particolare attenzione alla parte attigua alla buca dell'orchestra, che verrà completamente rivestita da materiale fonoassorbente con relativo rivestimento in tavole di abete. è inoltre compreso lo smantellamento e smaltimento dei materiali di risulta del palcoscenico e del frontale esistente compresi i relativi trasporti.

Superficie palcoscenico 880,00 mq circa

(sono stati detratti gli 80 pannelli di cm 240x100 circa già realizzati che verranno in parte modificati nelle dimensioni e riutilizzati per le parti terminale del palcoscenico che prossimamente dovranno essere oggetto di miglioramento )

Superficie frontale palcoscenico 135,00 mq circa

I tavoloni modulari verranno realizzati come appresso indicato:

Tavolato in legno con modulo di dimensione 159x60,3 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 159x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 159x10x5,8 circa.

Tavolato in legno con modulo di dimensione 60x54,5 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di

abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 60x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 60x10x5,8 circa.

Tavolato in legno con modulo di dimensione 60x60,5 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 60x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 60x10x5,8 circa.

Tavolato in legno con modulo di dimensione 177x60 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 177x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 177x10x5,8 circa.

Tavolato in legno con modulo di dimensione 177x80 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 177x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 177x10x5,8 circa.

Tavolato in legno con modulo di dimensione 215x40 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 215x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 215x10x5,8 circa.

Tavolato in legno con modulo di dimensione 116,5x60 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 116,5x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 116,5x10x5,8 circa.

Tavolato in legno con modulo di dimensione 116,5x80 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 116,5x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 116,5x10x5,8 circa.

Ottanta/57

Tavolato in legno con modulo di dimensione 79x60 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 79x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 79x10x5,8 circa.

Tavolato in legno con modulo di dimensione 79x80 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 79x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 79x10x5,8 circa.

Tavolato in legno con modulo di dimensione 159x40 cm circa assemblato e posto in

opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 159x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 159x10x5,8 circa.

Tamponatura frontale. Fornitura e posa in opera di Telaio in abete spigolo vivo necessario al fissaggio della tamponatura frontale alla struttura metallica e/o in c.a.esistente, compreso ogni altro onere e magistero per rendere l'opera a regola d'arte.

Tamponatura frontale. Fornitura e posa in opera di Tavolato in abete refilato spessore 4 cm grezzo, piallato su 3 lati ed essiccato, fissato alla struttura Telaio in abete mediante viti in acciaio inox a vista dalla parte frontale, compreso ogni altro onere e magistero per rendere l'opera a regola d'arte.

Posa in opera del materiale sopra elencato, compresa la fornitura della ferramenta.

Smantellamento e smaltimento parti lignee del palcoscenico esistente.

Trasporto del materiale.

Verniciatura di tutto il legname sopra descritto , con prodotto a base acquosa di colore nero opaco.

Smontaggio angolari di collegamento delle travi in legno alle strutture in acciaio tramite il taglio dei chiodi di fissaggio ed il ripristino delle superfici zincate.

#### TAMPONATURA FRONTALE DEL PALCO SCENICO Mq 135,00

- Telaio in abete spigolo vivo necessario al fissaggio della tamponatura della parte frontale al palcoscenico, fissato sulle strutture esistenti di ferro e C.A.
- Tavolato in abete refilato spessore 4 cm grezzo , piallato su 3 lati ed essiccato, fissato sulla struttura telaio in abete mediante viti in acciaio inox a vista dalla parte frontale.
- Posa in opera del materiale sopra elencato;
- Smantellamento e smaltimento dei materiali di risulta del palco esistente;
- Trasporto del materiale;

Impregnante per tutto il legname sopra descritto, con prodotto a base acquosa di colore nero opaco.

## BALAUSTRATA BUCA ORCHESTRA

I parapetti, essendo un presidio fondamentale per la protezione dalla caduta nel vuoto di persone o cose, risultano costruttivamente vincolati al rispetto di precise norme di progettazione e costruzione e vanno posizionati ad almeno 1 m dal piano, come da normativa appresso indicata:

- altezza: i parapetti devono almeno essere alti 1 metro dal piano del pavimento (D.P.R. 27.04.1955 n° 547) sicurezza luoghi di lavoro, (D.M. 14.06.1989 n° 236) superamento barriere architettoniche.

- resistenza: i parapetti devono essere in grado di resistere ad una spinta orizzontale (D.M. 14.01.08) applicata alla quota del bordo superiore: il carico di verifica da considerare in fase di progettazione deve risultare di 2kN/ml.

Pertanto, essendo l'attuale misura di ml 0,80 non in regola con la normativa vigente, si ritiene opportuno aumentare l'altezza fino a ml 1,00. Per tale intervento verranno utilizzati gli stessi profilati in acciaio di quelli esistenti e di identico colore.

## N° 5 LAMPIONI LUCI DI SALA.

Da verifica visiva è risultato che nei vecchi lampioni in ferro e ghisa usati in passato come luci di sala, alcune delle parti in ghisa sono cadenti costituendo pertanto un pericolo per il pubblico sottostante. Si ritiene opportuno smantellarli, non essendo più a norma e non più utilizzati da tempo.

## ASPETTI di TIPO AMMINISTRATIVO e FINANZIARIO

A norma dell'art. 5 del vigente regolamento comunale per la disciplina dei contratti, la determinazione a contrattare sarà adottata dal Dirigente dei Servizi Tecnici di concerto col Segretario Generale, il quale curerà la procedura di affidamento dalla predisposizione degli atti di gara all'aggiudicazione definitiva, predisponendo altresì gli atti propedeutici e successivi all'attività di rogito (art. 6 reg. cit.).

L'affidamento dei lavori sarà effettuato ai sensi dell'Art. 122 comma 7 del Decreto Legislativo 163/2006.

Si fa presente che i lavori medesimi sono riconducibili alla cat. OG 2 (restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela ai sensi delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali).

Per il finanziamento dell'intervento si prevede il ricorso a mutuo della Cassa DD.PP.

La somma complessiva di **€ 300.000,00** viene suddivisa secondo il seguente

## QUADRO ECONOMICO:

) Grigliato e Controsoffitto palcoscenico	€	107.698,18
) Tavolato palcoscenico	€	91.295,46
<b>Importo Lavori</b>	<b>€</b>	<b>198.993,64</b>
Spese sicurezza incluse nei prezzi	€	5.969,81
soggetto a ribasso	<b>€</b>	<b>193.023,83</b>
) IVA sui lavori (22%)	€	43.778,60
) Incentivo prog., collaudi, spese tecniche	€	,69
) Innalzamento balaustra buca orchestra	€	3.500,00
) Smontaggio lampioni	€	3.100,00
) Sistemazione vano sotto palcoscenico	€	36.848,89
) Economie, Imprevisti, Arrotondamenti	€	1.881,18
somme a disposizione	€	101.006,36
<b>T O T A L E</b>	<b>€</b>	<b>300.000,00</b>

## TEMPORALE

Procedure per appalto lavori	Mesi	1
Tempo utile per l'esecuzione dei lavori	Mesi	2

## PRIME INDICAZIONI SALUTE E SICUREZZA LUOGHI DI LAVORO

L'opera consiste nel rifacimento del piano ligneo del palcoscenico e sottostante grigliato in acciaio. E' inoltre prevista, l'innalzamento della balaustra della buca dell'orchestra, lo smontaggio dei vecchi lampioni che fungevano da luci di sala e la sistemazione del vano sotto il palcoscenico.

Per quanto concerne la sicurezza non si ravvisano problematiche specifiche da dover affrontare durante l'esecuzione dei lavori.

Gli oneri per la sicurezza, pari ad € 5.969,81, sono inclusi nei prezzi unitari di cui al Quadro Economico allegato.

## AUTORIZZAZIONI NECESSARIE

Soprintendenza per I Beni Ambientali ed Architettonici delle Marche (Ancona).  
Pratica inoltrata in data 22.12.2015 Prot. N° 75098 , in attesa di approvazione.

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Nella redazione del Progetto sono state rispettate le seguenti normative:  
Dlgs 626/94 (modificato ed integrato dal Dlgs 242/96 Titolo II, Luoghi di lavoro);



Legge 5 marzo 1990 n° 46 Sicurezza degli impianti ( elettrici, idrici, termici );  
D.L.vo n° 42 del 22.01.2004 – codice urbani;

normativa ponteggi fissi:

Decreto Ministeriale 02.09.1968;

Circolare Ministero del Lavoro 22.11.1985 n 149;

D. L.vo n 81 del 2008 (tutela salute e sicurezza nei luoghi di lavoro);

D.L.vo n 235 del 2003.

IL PROGETTISTA

Arch. Luigi PAVONI

IL DIRIGENTE

Ing. Tristano LUCHETTI

:

relazione e quadro economico;

elaborati grafici;

capitolato speciale d'appalto;

computo metrico estimativo;

elenco prezzi unitari;

analisi dei prezzi unitari;

documentazione fotografica.

/corrispondenza15/ RELAZIONE palcoscenico Sferisterio

## 2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2.c) dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riduzione al minimo, entro limiti di accettabilità.

Pertanto, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, nonché la relativa valutazione, si riferiscono ai rischi di progettazione, cioè desunta dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel presente documento. L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicate nel presente documento consente di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale di fare danni facilmente reversibili (graffi o piccola ferita, ...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati ma molto raramente.

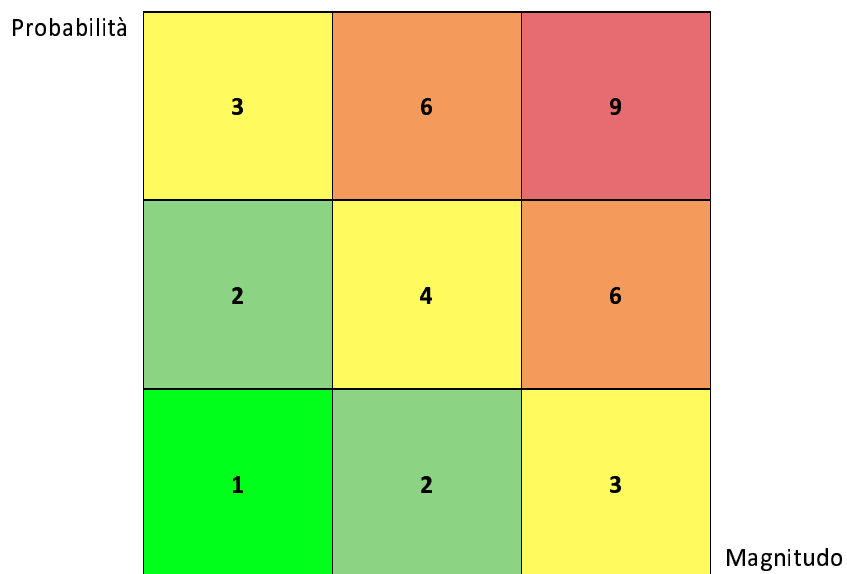
La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 3, con la magnitudo (M), cioè dell'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 3.

I significati della probabilità e della magnitudo al variare da 1 a 3 sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

P	Livello di probabilità	Criterio di Valutazione
3	Probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto</li> <li>- È noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda</li> </ul>
2	Poco probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi.</li> <li>- Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.</li> </ul>
1	Improbabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti.</li> <li>- Non sono noti episodi già verificatisi.</li> <li>- Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità</li> </ul>

M	Livello del danno	Criterio di Valutazione
3	Grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale.</li> <li>- Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.</li> </ul>
2	Medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile.</li> <li>- Esposizione cronica con effetti reversibili.</li> </ul>
1	Lieve	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile.</li> <li>- Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili</li> </ul>

L'andamento del rischio, in funzione di “P” e di “M”, è descritto da uno dei nove quadranti del grafico seguente.



Pertanto, il significato del livello di rischio è il seguente:

Livello di rischio (R)	Probabilità (P)	Magnitudo (M)
<b>molto basso</b>	improbabile	lieve
<b>basso</b>	poco probabile	lieve
	improbabile	moderata
<b>medio</b>	probabile	lieve
	poco improbabile	moderata
	improbabile	grave
<b>alto</b>	poco probabile	grave
	probabile	moderata
<b>molto alto</b>	probabile	grave

### 3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

#### Coordinatore per la progettazione

Nominativo	PAOLO CIPPITELLI
Indirizzo	SEDE UFFICIO TECNICO COMUNALE - V.le TRIESTE 24 - MACERATA (MC)
Codice Fiscale	CPPPLAH29E783K
Recapiti telefonici	0733/256252
Mail/PEC	paolo.cippitelli@comune.macerata.it
Luogo e data nascita	MACERATA 29/06/1959
Ente rappresentato	COMUNE DI MACERATA

#### Coordinatore per l'esecuzione

Nominativo	TRISTANO LUCHETTI
Indirizzo	SEDE UFFICIO TECNICO COMUNALE - V.le TRIESTE 24 - MACERATA (MC)
Codice Fiscale	LCSTST65T19E783J
Recapiti telefonici	0733/256470
Mail/PEC	tristano.luchetti@comune.macerata.it
Luogo e data nascita	MACERATA 19/12/1965
Ente rappresentato	COMUNE DI MACERATA

#### Responsabile dei lavori

Nominativo	TRISTANO LUCHETTI
Indirizzo	SEDE UFFICIO TECNICO COMUNALE - V.le TRIESTE 24 - MACERATA (MC)
Codice Fiscale	LCSTST65T19E783J
Recapiti telefonici	0733/256470
Mail/PEC	tristano.luchetti@comune.macerata.it
Luogo e data nascita	MACERATA 19/12/1965
Ente rappresentato	COMUNE DI MACERATA

#### Direttore dei lavori

Nominativo	TRISTANO LUCHETTI
Indirizzo	SEDE UFFICIO TECNICO COMUNALE - V.le TRIESTE 24 - MACERATA (MC)
Codice Fiscale	LCSTST65T19E783J
Recapiti telefonici	0733/256470
Mail/PEC	tristano.luchetti@comune.macerata.it
Luogo e data nascita	MACERATA 19/12/1965
Ente rappresentato	COMUNE DI MACERATA

## 4. RESPONSABILITÀ

### 4.1. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

#### Coordinatore per l'esecuzione

Il Coordinatore per l'esecuzione è il soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 5 del D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99.

Il Coordinatore l'esecuzione provvede a:

- redigere il Piano di sicurezza e coordinamento, nel caso in cui la designazione è conseguente alla circostanze che i lavori inizialmente affidati ad un'unica impresa sono in realtà eseguiti da più imprese; (Art. 3, comma 1, lett. a, e art. 5, comma 1-bis, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- compilare il fascicolo degli interventi ulteriori, nel caso in cui la designazione è conseguente alla circostanze che i lavori inizialmente affidati ad un'unica impresa sono in realtà eseguiti da più imprese; (Art. 3, comma 1, lett. a, e art. 5, comma 1-bis, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- verificare, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di sicurezza e coordinamento e delle relative procedure di lavoro (Art. 5, comma 1, lett. a, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99), garantendo la frequenza delle visite in cantiere sulla base della complessità dell'opera e del grado di affidabilità delle imprese ed assicurando la sua presenza in cantiere nelle fasi di maggiori criticità;
- verbalizzare ogni visita in cantiere, ogni disposizione impartita per il rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento, ogni verifica degli avvenuti adeguamenti e, in generale, ogni comunicazione trasmessa alle imprese o da queste ricevute, dandone comunicazione scritta al committente o al responsabile dei lavori;
- verificare l'idoneità dei Piani operativi di sicurezza, presentati dalle imprese esecutrici, e la loro coerenza con quanto disposto nel Piano di sicurezza e coordinamento; (Art. 5, comma 1, lett. b, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- adeguare il Piano di sicurezza e coordinamento e il Fascicolo degli interventi ulteriori; (Art. 5, comma 1, lett. b, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi Piani operativi di sicurezza; (Art. 5, comma 1, lett. b, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- organizzare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi; (Art. 5, comma 1, lett. c, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare coordinamento dei Rappresentanti per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere; (Art. 5, comma 1, lett. d, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori le "gravi" inosservanze (violazioni agli art. 7, 8 e 9 e alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento) da parte delle imprese e ai lavoratori autonomi, previa contestazione scritta, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto; (Art. 5, comma 1, lett. e, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- comunicare, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire idonea giustificazione, le "gravi" inosservanze all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio; (Art. 5, comma 1, lett. e, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave imminente direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate; (Art. 5, comma 1, lett. f), D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)

## 4.2. DIRETTORE DEI LAVORI

### Il direttore dei lavori

Il Direttore dei lavori è il soggetto designato dal Committente per controllare la corretta esecuzione dei lavori.

Il direttore dei lavori provvede a:

- dirigere e controllare sotto l'aspetto tecnico, contabile ed amministrativo, per conto della committenza, la corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto e dei suoi allegati;
- curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;
- verificare periodicamente, nel caso di lavori pubblici, il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- dialogare con il coordinatore per l'esecuzione, in particolare riferisce tempestivamente nuove circostanze tecniche (per esempio, le varianti al progetto) che possono influire sulla sicurezza;
- non interferire nell'operato del coordinatore per l'esecuzione;
- sospendere i lavori su ordine del committente o del responsabile dei lavori e dietro segnalazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;○ consentire la sospensione delle singole lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui quest'ultimo riscontri direttamente un pericolo grave ed immediato per i lavoratori e fino a quando il coordinatore medesimo non verifichi l'avvenuto adeguamenti da parte delle imprese interessate.

## 4.3. IMPRESA

### Le imprese esecutrici

Il Datore di lavoro è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva - intendendosi per tale lo stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi dotata di autonomia finanziaria e tecnico-funzionale - abbia la responsabilità dell'impresa o dello stabilimento, in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa (art. 2, lett. b), I parte, del D.Lgs. n. 626 del 1994)

Il Datore di lavoro delle imprese esecutrici provvede a:

- prima dell'inizio dei lavori l'impresa aggiudicataria trasmettere il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi; (Art. 13, comma 3, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- redigere il Piano operativo di sicurezza; (Art. 9, comma 1, lettera c-bis), D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- nel caso di lavori pubblici, in assenza di piano di sicurezza e coordinamento, redigere anche il piano sostitutivo di sicurezza; (Art. 31, legge n. 109/94 e successive modifiche)
- prima dell'inizio dei rispettivi lavori trasmettere il proprio Piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 13, comma 3, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori; (Art. 12, comma 4, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- prima dell'accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento consultare il rappresentante per la sicurezza; (Art. 14, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- prima dell'accettazione delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento consultare il rappresentante per la sicurezza; (Art. 14, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- designare gli addetti alla gestione dell'emergenza; (Art. 4, comma 5, lett. a), D.Lgs. n. 626/94 come modificato dal D.Lgs. n. 242/96 e art. 17, comma 4, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- inserire nel cartello di cantiere i nominativi dei coordinatori per la sicurezza; (Art. 3, comma 6, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)

- affiggere copia della notifica in cantiere; (Art. 11, comma 2, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- partecipare direttamente o tramite delegato alle riunioni convocate dal coordinatore;
- prendere atto dei rilievi del coordinatore per l'esecuzione;
- osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 3 del D.Lgs. n. 626/94; (Art. 8, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza; (Art. 12, comma 3, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato IV; (Art. 9, comma 1, lettera a), D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi; (Art. 9, comma 1, lett. b), D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente; (Art. 9, comma 1, lettera c), D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- sottoporre il cantiere a visita semestrale del Medico competente e del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione; (Art. 17 D.Lgs. n. 626/94 come modificato dal D.Lgs. n. 242/96 e art. 17, comma 2, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- tenere la riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi; (Art. 11 D.Lgs. n. 626/94 come modificato dal D.Lgs. n. 242/96 e art. 17, comma 1, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)

#### 4.4. LAVORATORI AUTONOMI

##### I lavoratori autonomi

Il lavoratore autonomo è la persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

I lavoratori autonomi provvede a:

- attenersi a quanto previsto nei piani di sicurezza; (Art. 12, comma 3, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- attenersi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 7, comma 1, lett. c, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni previste dalle norme; (Art. 7, comma 1, lett. a, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)
- utilizzare i dispositivi di protezione individuale in conformità alle norme; (Art. 5, comma 1, lett. b, D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n. 528/99)

## 5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE

Nella seguente tabella sono analizzati i rischi relativi all'area del cantiere (rischi ambientali presenti nell'area, rischi trasmessi al cantiere dall'area circostante e rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante): in corrispondenza degli elementi considerati sono indicate le scelte progettuali, le procedure e le misure di prevenzione e protezione.

### 5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI

#### *Caratteristiche generali del sito*

Lo Sferisterio, Opera Monumentale posta in Piazza N.Sauro, accanto a Porta Mercato ed allungata su Viale D. Pantaleoni, rappresenta la città stessa di MACERATA. Ospita annualmente una prestigiosissima Stagione Lirica conosciuta in tutta Europa

#### *Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche*

Situazione geologicamente ed idrogeologicamente sovraconsolidata

### 5.2. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO

Caduta materiali dall'alto	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	INSTALLAZIONE MANTOVANE PROTETTIVE
Soggetto incaricato contrattualmente	IMPRESA AGGIUDICATRICE
Tempistica dell'intervento	AD INSTALLAZIONE PONTEGGI

Gas	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	POSIZIONAMENTO RILEVATORI
Soggetto incaricato contrattualmente	IMPRESA AGGIUDICATRICE
Tempistica dell'intervento	AD INSTALLAZIONE CANTIERE

Gru interferenti	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	VERIFICA INGOMBRI E BRACCIO DI AZIONE
Soggetto incaricato contrattualmente	IMPRESA AGGIUDICATRICE
Tempistica dell'intervento	AD INSTALLAZIONE CANTIERE



Polveri	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	TELI PROTETTIVI E INNAFFIAGGIO DELLE DEMOLIZIONI
Soggetto incaricato contrattualmente	IMPRESA AGGIUDICATRICE
Tempistica dell'intervento	PRIMA DELL'INIZIO DELLA DEMOLIZIONE

Rumore	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	INTERDIZIONE CON PANNELLATURE USB
Soggetto incaricato contrattualmente	IMPRESA AGGIUDICATRICE
Tempistica dell'intervento	AD INSTALLAZIONE CANTIERE

Vapori	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	POSIZIONAMENTO RILEVATORI
Soggetto incaricato contrattualmente	IMPRESA AGGIUDICATRICE
Tempistica dell'intervento	AD INSTALLAZIONE CANTIERE

Viabilità	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	POSIZIONAMENTO SPECCHIO
Soggetto incaricato contrattualmente	IMPRESA AGGIUDICATRICE
Tempistica dell'intervento	AD INSTALLAZIONE CANTIERE

Vibrazioni	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	INTERDIZIONE CON PANNELLATURE USB
Soggetto incaricato contrattualmente	IMPRESA AGGIUDICATRICE
Tempistica dell'intervento	AD INSTALLAZIONE CANTIERE

### 5.3. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

Caduta materiali dall'alto	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	interdizione della zona sottostante
Soggetto incaricato	IMPRESA AGGIUDICATRICE

<b>contrattualmente</b>	
<b>Tempistica dell'intervento</b>	AD INSTALLAZION E CANTIERE

<b>Gas</b>	
<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	INSTALLAZIONE RILEVATORI
<b>Soggetto incaricato contrattualmente</b>	IMPRESA AGGIUDICATRICE
<b>Tempistica dell'intervento</b>	AD INSTALLAZION E CANTIERE

<b>Polveri</b>	
<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	TELI PROTETTIVI E INNAFFIAGGIO DELLE DEMOLIZIONI
<b>Soggetto incaricato contrattualmente</b>	IMPRESA AGGIUDICATRICE
<b>Tempistica dell'intervento</b>	PRIMA DELL'INIZIO DELLA DEMOLIZIONE

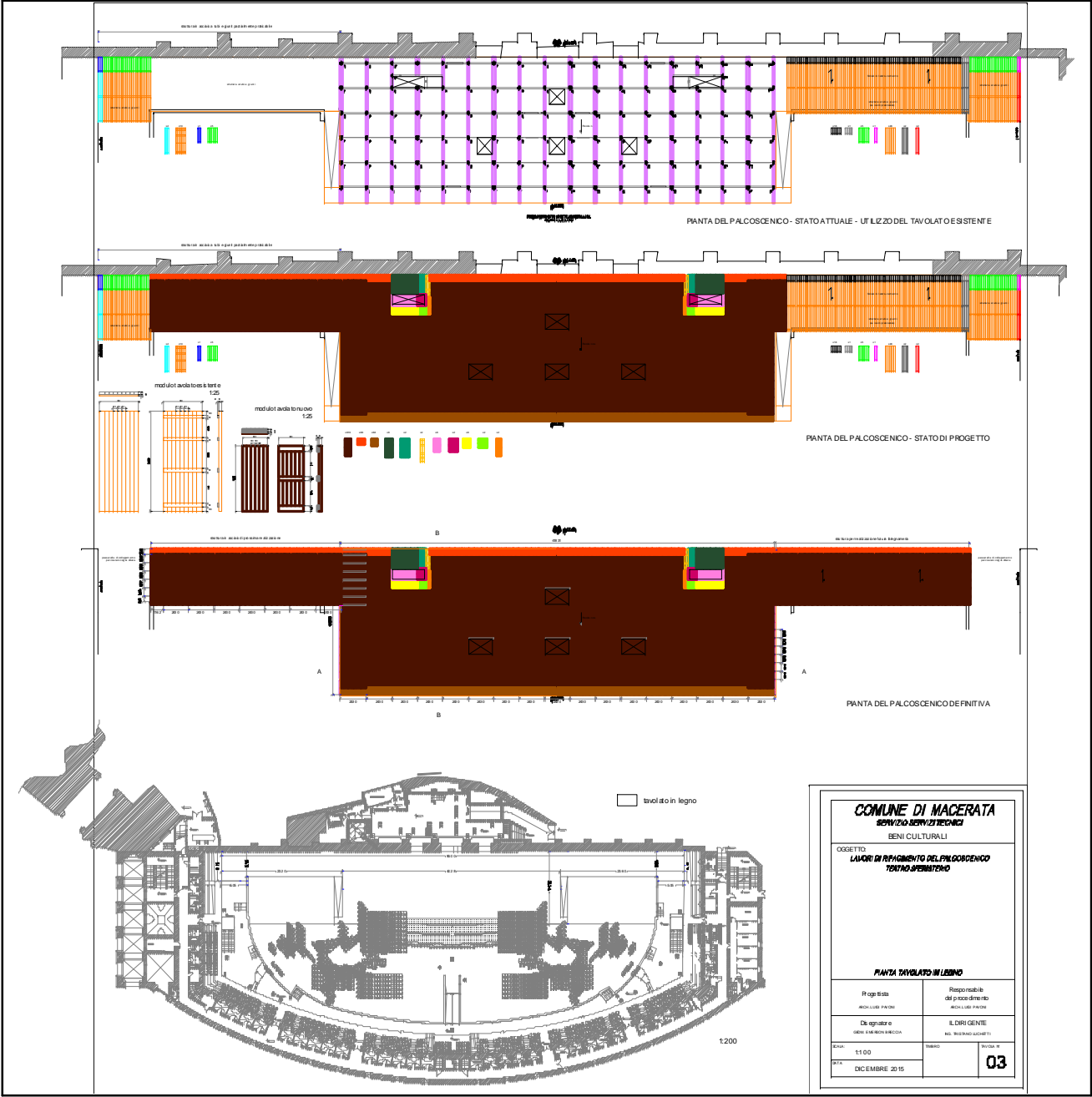
<b>Rumore</b>	
<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	INTERDIZIONE CON PANNELLATURE USB
<b>Soggetto incaricato contrattualmente</b>	IMPRESA AGGIUDICATRICE
<b>Tempistica dell'intervento</b>	AD INSTALLAZIONE CANTIERE

<b>Vapori</b>	
<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	INSTALLAZIONE RILEVATORI
<b>Soggetto incaricato contrattualmente</b>	IMPRESA AGGIUDICATRICE
<b>Tempistica dell'intervento</b>	AD INSTALLAZION E CANTIERE

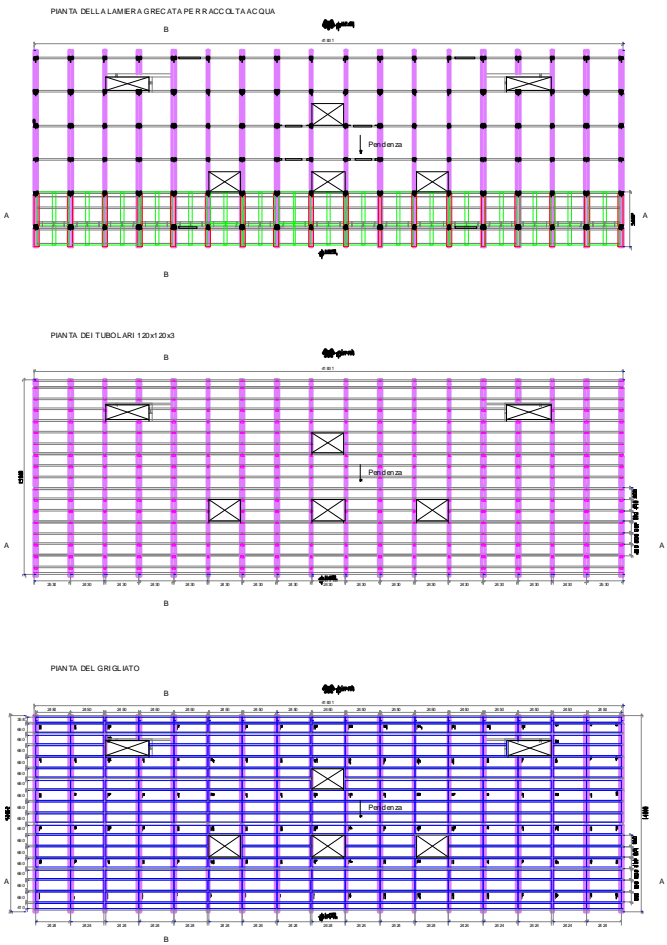
<b>Vibrazioni</b>	
<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	INTERDIZIONE CON PANNELLATURE USB
<b>Soggetto incaricato contrattualmente</b>	IMPRESA AGGIUDICATRICE
<b>Tempistica dell'intervento</b>	AD INSTALLAZION E CANTIERE

6. LAYOUT DI CANTIERE

PIANTA

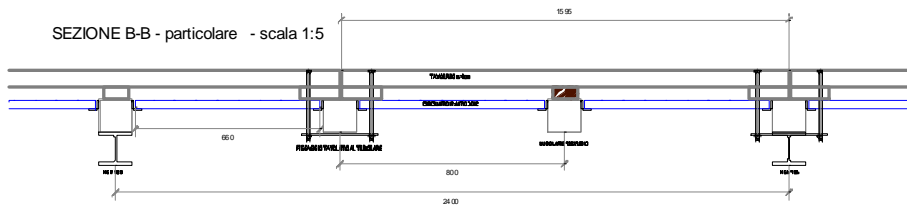
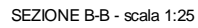


PIANTA GRIGLIATO PALCOSCENICO



<b>COMUNE DI MACERATA</b> SERVIZIO SERVIZI TECNICI BENI CULTURALI	
OGGETTO: LAVORI DI RIFACIMENTO DEL PALCOSCENICO TEATRINO OPERAI	
<b>PIANTA GRIGLIATO IN ACCIAIO</b>	
Progettista ING. CARLO PAVONI	Responsabile del procedimento ING. CARLO PAVONI
Disegnatore ING. ANDREA BARECCA	IL DIRIGENTE ING. TIZIO ANDREOTTI
Sc. A.A. 1:100	Sc. B.B. 1:100
DATA DICEMBRE 2015	FOGLIO N° <b>02a</b>

SEZIONE A-A - scala 1:50



<p align="center"><b>COMUNE DI MACERATA</b>  <b>SERVIZIO SERVIZI TECNICI</b>  <b>ENI CULTURALI</b></p>		
<p><b>OGGETTO:</b>  <b>LAVORI DI RIPARCIMENTO DEL PALCOSCUICO</b>  <b>TEATRO SPERIMENTO</b></p>		
<p align="center"><b>PIANTA GIGLIOTTO IN ACCIAIO</b></p>		
<p>Progettista          ING. GIUSEPPE PAVONI</p>	<p>Responsabile          del procedimento          ING. GIUSEPPE PAVONI</p>	
<p>Disegnatore          GEOM. SIMONE BIANCO</p>	<p>IL DIRIGENTE          ING. TRISTANO LUGNETTI</p>	
<p>8. AIA</p>	<p>TRISTANO</p>	<p>PIRELLA 16</p>
<p>DATA          DICEMBRE 2015</p>		<p><b>02b</b></p>

## 7. FASI DI ORGANIZZAZIONE

### *Elenco delle fasi organizzative*

- argano a bandiera - allestimento
- argano a bandiera - smantellamento
- argano a cavalletto - allestimento
- argano a cavalletto - smantellamento
- gru a torre - allestimento
- gru a torre - smantellamento
- impalcato di protezione in metallo - allestimento
- impalcato di protezione in metallo - smantellamento
- impianto elettrico di cantiere - allestimento
- impianto elettrico di cantiere - smantellamento
- macchine varie di cantiere - allestimento
- macchine varie di cantiere - smantellamento
- ponteggio metallico fisso - allestimento
- ponteggio metallico fisso - smantellamento

organo a bandiera - allestimento	
<b>Categoria</b>	Movimentazione dei carichi
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Montaggio di organo a bandiera.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	▪ utensili d'uso corrente
Procedure operative	
<p>Segnalare l'area interessata dal montaggio e vietare il passaggio nella zona sottostante.</p> <p>Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p>Il montaggio deve essere eseguito da personale specializzato, secondo le istruzioni del costruttore e nel rispetto delle norme contenute nel DPR 164/56.</p> <p>Rispettare con particolare attenzione le indicazioni fornite dal costruttore contro il ribaltamento dell'apparecchio di sollevamento.</p> <p>Se è montato su ponteggi, i montanti delle impalcature devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti.</p> <p>Nei ponti metallici, su cui sono montati direttamente gli elevatori, il numero dei montanti deve essere ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore a due.</p> <p>I bracci girevoli portanti le carrucole ed eventualmente gli argani degli elevatori devono essere assicurati ai montanti mediante staffe con bulloni a vite, muniti di dado e controdado.</p> <p>Se non può essere applicato un parapetto sui lati e sul fronte dell'organo, è obbligatorio l'uso della cintura di sicurezza da parte dell'operatore addetto.</p> <p>Collegare il quadro dell'organo all'impianto elettrico di cantiere, verificandone la sezione dei cavi, i percorsi di sicurezza e le protezioni, nonché il collegamento all'impianto di terra.</p> <p>Delimitare definitivamente l'area di base dell'organo a cavalletto e segnalarne la presenza in conformità alle norme.</p> <p>Collocare in posizione ben visibile le norme di imbracatura e il codice dei segnali per la movimentazione dei carichi.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b> Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.</p>	

argano a bandiera - smantellamento	
<b>Categoria</b>	Movimentazione dei carichi
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Montaggio di argano a bandiera.
Procedure operative	
Smontare l'argano. Togliere le segnalazioni dell'area interessata	
Misure preventive e protettive	
Riporre gli attrezzi e togliere i DPI	



argano a cavalletto - allestimento	
<b>Categoria</b>	Movimentazione dei carichi
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Montaggio di argano a cavalletto.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ autocarro con braccio gru</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> </ul>
Procedure operative	
<p>Segnalare l'area interessata dal montaggio e vietare il passaggio sotto la zona sottostante.</p> <p>Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p>Il montaggio deve essere eseguito da personale specializzato, secondo le istruzioni del costruttore e nel rispetto delle norme contenute nel DPR 164/56 artt. 56, 58, 68 - DM 12/09/59 artt. 7, 10, 16 - Circ. Min. Lavoro 77/76 e Circ. Min. Lavoro 22131/AO-6 1981.</p> <p>Porre particolare attenzione nel predisporre i dispositivi idonei e conformi alla indicazioni del costruttore per evitare il ribaltamento dell'apparecchio durante il suo utilizzo.</p> <p>L'installazione dell'argano a cavalletto va completata provvedendo alle protezioni contro la caduta dall'alto.</p> <p>In particolare, per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco al piano del montacarichi, purché in corrispondenza di esso, sia applicato, sul lato interno, un fermapièe alto non meno di 30 centimetri. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura o dell'opera. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno 20 centimetri, da servire per appoggio e riparo del lavoratore.</p> <p>Collegare il quadro dell'argano all'impianto elettrico di cantiere, verificandone la sezione dei cavi, i percorsi di sicurezza dei cavi e le protezioni, nonché il relativo collegamento all'impianto di terra.</p> <p>Delimitare definitivamente l'area di base dell'argano a cavalletto e segnalarne la presenza in conformità alle norme.</p> <p>Collocare in posizione ben visibile le norme di imbracatura e il codice dei segnali per la movimentazione dei carichi.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p><b>AUTOCARRO CON BRACCIO GRU</b> Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b> Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.</p>	

argano a cavalletto - smantellamento	
<b>Categoria</b>	Movimentazione dei carichi
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Montaggio di argano a cavalletto.
Procedure operative	
Smontare l'argano a cavalletto. Togliere le segnalazioni dell'area sottostante	
Misure preventive e protettive	
Seguire il manuale d'istruzione	

gru a torre - allestimento	
<b>Categoria</b>	Movimentazione dei carichi
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>Il lavoro comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- delimitazione e regolamentazione area d'intervento;</li> <li>- deposito provvisorio elementi;</li> <li>- realizzazione del basamento;</li> <li>- montaggio traliccio, braccio, controbraccio con contrappeso;</li> <li>- allontanamento mezzi e sistemazione finale.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ autocarro con braccio gru</li> <li>▪ autogru</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> </ul>
Procedure operative	
<p>Il montaggio deve essere eseguito da personale specializzato, secondo le istruzioni del costruttore e dietro rilascio, a fine installazione, di dichiarazione attestante il corretto montaggio (art. 3, comma 3, D.Lgs. n. 62694).</p> <p>Delimitare e regolamentare l'area d'intervento</p> <p>Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p>L'area di lavoro deve avere dimensioni sufficienti per la movimentazione degli elementi da parte dell'autogru.</p> <p>Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.</p> <p>Le manovre dell'autogru e dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra.</p> <p>Vietare l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici.</p> <p>Vietare nell'area di montaggio della gru qualsiasi altra attività.</p> <p>Verificare le interferenze con altre strutture.</p> <p>Verificare che il punto più estremo della gru (considerando l'ingombro e l'oscillazione del carico) sia a distanza di sicurezza (minore di 5 metri) da linee elettriche aeree.</p> <p>Depositare i vari elementi in condizioni di stabilità e secondo la sequenza inversa al loro prelevamento durante il montaggio.</p> <p>Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p><b>Realizzazione del basamento</b></p> <p>Definire il tipo e la consistenza del basamento sulla base della natura del terreno d'appoggio e delle indicazioni riportate nel libretto della gru, in relazione alla portata richiesta e dallo sbraccio massimo.</p> <p>Installare la gru a distanza di sicurezza da eventuali scavi ovvero prendere gli opportuni accorgimenti per evitare cedimenti del terreno.</p> <p>Durante il montaggio attenersi alle indicazioni fornite dal costruttore e riportate nel libretto gru.</p> <p>L'operatore dell'autogru o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.</p> <p>Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione.</p> <p>Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali.</p> <p>Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.</p> <p>Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogru e rispettarlo.</p> <p>Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.</p> <p>Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.</p> <p>Non effettuare tiri inclinati.</p> <p>Vietarne l'uso in presenza di forte vento.</p> <p>Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.</p> <p>Segnalare l'operatività con il girofaro.</p> <p>In questa fase è obbligatorio che i montatori facciano uso di cintura di sicurezza e cordino a doppio gancio, oltre che indossare casco, guanti e scarpe di sicurezza.</p> <p>L'altezza della gru deve essere maggiore di almeno 3 metri dal punto più vicino delle strutture circostanti.</p> <p>Collegare il quadro della gru all'impianto elettrico di cantiere, verificandone la sezione dei cavi, i percorsi di</p>	

sicurezza e le protezioni, nonché il collegamento all'impianto di terra.

Realizzare, se necessario, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

A fine installazione allontanare i mezzi garantendo l'assistenza di personale a terra.

Delimitare definitivamente l'area di base della gru e segnalarne la presenza in conformità alle norme.

Collocare in posizione ben visibile dal gruista e di coloro che devono imbracare i carichi i seguenti cartelli: portate della gru in relazione della posizione del carrello, peso della zavorra di base, peso del contrappeso, norme di sicurezza per i manovratori, norme di imbracatura e codice dei segnali per la movimentazione dei carichi sollevati e trasportati.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

#### Misure preventive e protettive

**AUTOCARRO CON BRACCIO GRU** Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

**AUTOGRU** Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L'autogru deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autogru per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogru.

**UTENSILI D'USO COMUNE** Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

gru a torre - smantellamento	
<b>Categoria</b>	Movimentazione dei carichi
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>Il lavoro comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- delimitazione e regolamentazione area d'intervento;</li> <li>- deposito provvisorio elementi;</li> <li>- realizzazione del basamento;</li> <li>- montaggio traliccio, braccio, controbraccio con contrappeso;</li> <li>- allontanamento mezzi e sistemazione finale.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ autocarro con braccio gru</li> <li>▪ autogru</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> </ul>
Procedure operative	
<p>Lo smontaggio deve essere eseguito da personale specializzato e secondo le istruzioni del costruttore.</p> <p>Disattivare preventivamente l'alimentazione elettrica.</p> <p>Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.</p> <p>Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p>Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.</p> <p>Le manovre dell'autogrù e dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra.</p> <p>Vietare l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici.</p> <p>Vietare nell'area di smontaggio della gru qualsiasi altra attività.</p> <p>Durante lo smontaggio attenersi alle indicazioni fornite dal costruttore e riportate nel libretto gru.</p> <p>L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.</p> <p>Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru.</p> <p>Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.</p> <p>Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.</p> <p>Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.</p> <p>Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.</p> <p>Non effettuare tiri inclinati.</p> <p>Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.</p> <p>Segnalare l'operatività con il girofaro.</p> <p>In questa fase è obbligatorio che nel lavoro in elevato si faccia uso di cintura di sicurezza e cordino a doppio gancio, oltre che indossare casco, guanti e scarpe di sicurezza.</p> <p>Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.</p> <p>Rimuovere le delimitazioni provvisorie e la segnaletica di sicurezza.</p> <p>Pulire l'area.</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p><b>AUTOCARRO CON BRACCIO GRU</b> Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p><b>AUTOGRU</b> Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle</p>	

norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autogru per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogru. UTENSILI D'USO COMUNE Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

impalcato di protezione in metallo - allestimento	
<b>Categoria</b>	Opere provvisionali
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Il lavoro comprende: - delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio; - deposito provvisorio elementi; - montaggio ponteggio; - allontanamento mezzi e sistemazione finale.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ argano a mano (puleggia)</li> <li>▪ autocarro</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> </ul>
<b>Opere provvisionali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ponteggio metallico fisso</li> </ul>
Procedure operative	
<p>Ponteggio metallico</p> <p>Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.</p> <p>Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p>Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.</p> <p>Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico.</p> <p>Montare un ponteggio dotato di autorizzazione ministeriale, sulla base di uno schema riportato nel libretto d'uso o, se richiesto (ponteggi di altezza superiore a 20 metri o di notevole importanza o complessità), sulla base di un progetto (calcoli e disegni) redatto da un ingegnere o architetto abilitato.</p> <p>Qualsiasi variante allo schema tipo del ponteggio impone la progettazione preventiva del ponteggio.</p> <p>Mantenere al distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.</p> <p>La fase di montaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto.</p> <p>Durante il montaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti.</p> <p>È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.</p> <p>La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza.</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose.</p> <p>L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito, per la durata necessaria, solo al personale addetto ai lavori.</p> <p>È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antidrucciolevoli, guanti, cintura di sicurezza. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p><b>AUTOCARRO</b> Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b> Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.</p>	

impalcato di protezione in metallo - smantellamento	
<b>Categoria</b>	Opere provvisionali
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Il lavoro comprende: - delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio; - deposito provvisorio elementi; - montaggio ponteggio; - allontanamento mezzi e sistemazione finale.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ argano a mano (puleggia)</li> <li>▪ autocarro con braccio gru</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> </ul>
<b>Opere provvisionali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ smontaggio opere provvisionali metalliche</li> </ul>
Procedure operative	
<p>Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.</p> <p>Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p>Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.</p> <p>La fase di smontaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto.</p> <p>Durante lo smontaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti.</p> <p>È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.</p> <p>È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.</p> <p>La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza.</p> <p>Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.</p> <p>Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose.</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antisdrucchiolevoli, guanti, cintura di sicurezza. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p><b>AUTOCARRO CON BRACCIO GRU</b> Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b> Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.</p>	



impianto elettrico di cantiere - allestimento	
<b>Categoria</b>	Impianti
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Realizzazione di impianto elettrico di cantiere, con posa cavi aerei e interrati, e relativo impianto di terra.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ escavatore idraulico</li> <li>▪ trapano elettrico</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> <li>▪ utensili elettrici portatili</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ponti su ruote</li> <li>▪ scale a mano</li> <li>▪ scale doppie</li> </ul>
Procedure operative	
<p>La presente fase lavorativa, interessando l'intero cantiere, può costituire motivo di interferenza con altre attività svolte contemporaneamente, pertanto è necessario che sia svolta sotto la sorveglianza di un preposto.</p> <p>Operare all'interno del cantiere (zona già delimitata); se il lavoro interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p>Gli impianti elettrici preesistenti devono essere identificati e chiaramente segnalati.</p> <p>Le eventuali linee elettriche aeree devono essere deviate fuori del cantiere o messe fuori tensione. Se ciò non fosse possibile si devono prevedere barriere e/o si deve mantenere sempre la distanza di sicurezza da esse (minimo 5 metri).</p> <p>Le linee interrate devono essere poste ad una profondità tale da evitare danni dovuti al passaggio degli automezzi.</p> <p>Le linee aeree devono avere un tracciato ed un'altezza tali da evitare contatti accidentali con i mezzi operanti in cantiere.</p> <p>Il lavoro deve essere eseguito "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione.</p> <p>In presenza di tensione elettrica devono essere utilizzati utensili con impugnatura isolata.</p> <p>I componenti elettrici utilizzati nei cantieri devono essere muniti di certificato di qualità o di una dichiarazione di conformità (è sufficiente anche la dichiarazione su catalogo).</p> <p>I percorsi stradali interni al cantiere non devono avere pendenza trasversale eccessiva.</p> <p>Segnalare le zone di operazione dell'escavatore e mantenere a distanza di sicurezza i lavoratori a terra.</p> <p>Durante l'escavazione meccanica segnalare l'operatività del mezzo tramite il girofaro.</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti dielettrici e guanti protettivi in genere, calzature di sicurezza, casco), con relative istruzioni all'uso.</p> <p>A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b> Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.</p> <p><b>TRAPANO ELETTRICO</b> Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (&lt;50V) e comunque non collegato all'impianto di terra. Prima dell'uso del trapano verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione. Controllare il regolare fissaggio della punta. Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.</p> <p><b>UTENSILI ELETTRICI PORTATILI</b> Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (&lt;50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità. Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata ed interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.</p> <p><b>ESCAVATORE IDRAULICO</b> Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee</p>	

protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

**SCALE A MANO** Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

**SCALE DOPPIE** Le scale doppie non devono mai superare i 5 mt. di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito. Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa. Occorre controllare sempre prima dell'utilizzo che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro. Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso. Non si deve saltare a terra dalla scala. Per i lavori da eseguirsi sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi. Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere la mani libere.

**PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)** I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture (DPR 164/56 art. 52). Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm. 20. Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.

impianto elettrico di cantiere - smantellamento	
<b>Categoria</b>	Impianti
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Realizzazione di impianto elettrico di cantiere, con posa cavi aerei e interrati, e relativo impianto di terra.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ escavatore idraulico</li> <li>▪ trapano elettrico</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> <li>▪ utensili elettrici portatili</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ponti su ruote</li> <li>▪ scale a mano</li> <li>▪ scale doppie</li> </ul>
Procedure operative	
<p>Il lavoro deve essere eseguito "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto elettrico, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione.</p> <p>Operare all'interno del cantiere (zona già delimitata); se il lavoro interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p>Gli impianti definitivi devono essere identificati e chiaramente segnalati per evitare danni e pericoli.</p> <p>Porre particolare attenzione alle linee interrate.</p> <p>In presenza di tensione elettrica devono essere utilizzati utensili con impugnatura isolata.</p> <p>Nei lavori a quota superiore a due metri utilizzare trabattelli a norma, secondo le istruzioni del costruttore.</p> <p>Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti dielettrici e guanti protettivi in genere, calzature di sicurezza, casco), con relative istruzioni all'uso.</p> <p>A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b> Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.</p> <p><b>TRAPANO ELETTRICO</b> Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (&lt;50V) e comunque non collegato all'impianto di terra. Prima dell'uso del trapano verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione. Controllare il regolare fissaggio della punta. Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.</p> <p><b>UTENSILI ELETTRICI PORTATILI</b> Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (&lt;50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità. Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata ed interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.</p> <p><b>ESCAVATORE IDRAULICO</b> Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linea o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.</p> <p><b>SCALE A MANO</b> Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di</p>	

utilizzo. E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

**SCALE DOPPIE** Le scale doppie non devono mai superare i 5 mt. di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito. Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa. Occorre controllare sempre prima dell'utilizzo che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro. Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso. Non si deve saltare a terra dalla scala. Per i lavori da eseguirsi sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi. Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere la mani libere.

**PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)** I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture (DPR 164/56 art. 52). Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiède alta almeno cm. 20. Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.

macchine varie di cantiere - allestimento	
<b>Categoria</b>	Macchine di cantiere
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ...).
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ autocarro</li> <li>▪ autocarro con braccio gru</li> <li>▪ autogru</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> </ul>
Procedure operative	
<p>I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.</p> <p>Assistere a terra i mezzi in manovra.</p> <p>Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.</p> <p>Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione.</p> <p>Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali.</p> <p>Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.</p> <p>Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.</p> <p>Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.</p> <p>Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.</p> <p>Non effettuare tiri inclinati.</p> <p>Vietarne l'uso in presenza di forte vento.</p> <p>Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.</p> <p>Segnalare l'operatività con il girofaro.</p> <p>Verificare il piano di appoggio della macchina da installare.</p> <p>Installare la macchina nel luogo indicato nel progetto di cantiere o concordato con il coordinatore per l'esecuzione.</p> <p>Installare, se possibile, le macchine più rumorose quanto più distante possibile dai posti di lavoro (rumore) e mantenere le protezioni acustiche.</p> <p>Installare la macchina completa di ogni dispositivo di sicurezza (alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione del moto, agli organi di manovra, agli eventuali sistemi di caricamento) e verificarne il buon funzionamento (interruttore di marcia/arresto, pulsante d'emergenza).</p> <p>L'installazione delle macchine (in particolare della betoniera) deve essere eseguita secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione.</p> <p>I collegamenti elettrici devono essere eseguiti "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).</p> <p>Collegare la macchina ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03A e all'impianto di terra.</p> <p>Accertarsi dell'esistenza, altrimenti prevederne l'installazione, della protezione contro il riavviamento automatico dell'impianto dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica (bobina di sgancio).</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>Realizzare un solido impalcato di protezione, di altezza non superiore a 3,00 m da terra, sopra il posto di lavoro.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	

**AUTOCARRO** Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

**AUTOCARRO CON BRACCIO GRU** Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

**AUTOGRU** Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L'autogru deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autogru per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogru.

**UTENSILI D'USO COMUNE** Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

macchine varie di cantiere - smantellamento	
<b>Categoria</b>	Macchine di cantiere
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ...).
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ autocarro</li> <li>▪ autocarro con braccio gru</li> <li>▪ autogru</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> </ul>
Procedure operative	
<p>Disattivare preventivamente l'alimentazione elettrica.</p> <p>Assistere a terra i mezzi in manovra.</p> <p>L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.</p> <p>Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru.</p> <p>Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.</p> <p>Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.</p> <p>Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.</p> <p>Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.</p> <p>Non effettuare tiri inclinati.</p> <p>Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.</p> <p>Segnalare l'operatività con il girofaro.</p> <p>Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>Realizzare un solido impalcato di protezione, di altezza non superiore a 3,00 m da terra, sopra il posto di lavoro dell'addetto alla centrale di betonaggio.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p><b>AUTOCARRO</b> Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p><b>AUTOCARRO CON BRACCIO GRU</b> Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p><b>AUTOGRU</b> Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L'autogru deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autogru per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogru.</p> <p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b> Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.</p>	

ponteggio metallico fisso - allestimento	
<b>Categoria</b>	Opere provvisoriali
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Montaggio di ponteggio metallico fisso.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	▪ utensili d'uso corrente
Procedure operative	
<p>Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.</p> <p>Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p>Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.</p> <p>Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico.</p> <p>Montare un ponteggio dotato di autorizzazione ministeriale, sulla base di uno schema riportato nel libretto d'uso o, se richiesto (ponteggi di altezza superiore a 20 metri o di notevole importanza o complessità), sulla base di un progetto (calcoli e disegni) redatto da un ingegnere o architetto abilitato.</p> <p>Qualsiasi variante allo schema tipo del ponteggio impone la progettazione preventiva del ponteggio.</p> <p>Mantenere al distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.</p> <p>La fase di montaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto.</p> <p>Durante il montaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti.</p> <p>È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.</p> <p>La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza.</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose.</p> <p>L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito, per la durata necessaria, solo al personale addetto ai lavori.</p> <p>È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antidrucciolevoli, guanti, cintura di sicurezza. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b> Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.</p>	



ponteggio metallico fisso - smantellamento	
<b>Categoria</b>	Opere provvisorie
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Montaggio di ponteggio metallico fisso.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	▪ utensili d'uso corrente
Procedure operative	
<p>Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.</p> <p>Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p>Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.</p> <p>La fase di smontaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto.</p> <p>Durante lo smontaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti.</p> <p>È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.</p> <p>È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.</p> <p>La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza.</p> <p>Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.</p> <p>Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose.</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antisdrucchiolevoli, guanti, cintura di sicurezza. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p>UTENSILI D'USO COMUNE Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.</p>	

## 8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

### Numeri utili

numeri utili

Numeri utili

(Tabella da completare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

SERVIZIO/SOGGETTO	TELEFONO
Polizia	113
Carabinieri	112
Comando dei Vigili Urbani	
Comando provinciale dei Vigili del Fuoco	115
Pronto soccorso ambulanza	118
Guardia medica	
ASL territorialmente competente	
ISPESL territorialmente competente	
Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente	
INAIL territorialmente competente	
Acquedotto (segnalazione guasti)	
Elettricità (segnalazione guasti)	
Gas (segnalazione guasti)	
Direttore dei lavori	
Coordinatore per l'esecuzione	
Responsabile della sicurezza cantiere (se previsto)	
Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore)	

### Gestione emergenza

gestione emergenza

Nel lay-out di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza.

Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
2. verificare cosa sta accadendo
3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")
5. effettuare una ricognizione dei presenti
6. avvisare i Vigili del Fuoco
7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art. 4, c. 5, lett a), del D.Lgs. n. 626/94, o se stesso nei casi previsti dall'art. 10 del decreto medesimo.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 6 ore (durata 4 ore, di cui 2 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore (durata 8 ore, di cui 3 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore (durata 16 ore, di cui 4 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di rischio di livello alto.

Cantieri temporanei o mobili	Livello alto	Livello medio	Livello basso
Cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto		X	
Altri cantieri temporanei o mobili			X

Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art. 12, c.1, lett. b), Dlgs. N. 626/94, devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 14 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.

Cantieri temporanei o mobili	Gruppo A	Gruppo B	Gruppo C
Lavori in sotterraneo	X		
Lavori con tre o più lavoratori non rientranti nel gruppo A		X	
Lavori con meno di tre lavoratori non rientranti nel gruppo A		X	

**9. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE****RELAZIONE ORGANIZZAZIONE CANTIERE****RECINZIONE - RECINZIONE CON ELEMENTI IN FERRO, RETE, ...**

L'area interessata dai lavori dovrà essere completamente recintata, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

La recinzione dovrà risultare sufficientemente robusta e visibile.

Allo scopo dovrà avere, salvo diverso avviso del regolamento edilizio comunale, un'altezza di metri 2,00 da terra e potrà essere costituita da reti plastiche colorate (arancione) e/o metalliche elettrosaldate impostate su strutture portanti lignee o in ferro ovvero da cesate in legno (tavole accostate, in pannelli di lamiera).

Le partizioni piene, ma all'occorrenza anche le altre, devono essere opportunamente controventate, per contrastare efficacemente l'azione del vento e le altre eventuali forze orizzontali accidentali.

Per quanto concerne il dimensionamento, la tipologia e il numero degli accessi, con eventuale separazione tra accesso pedonale e veicolare, si rimanda alla lettura del lay-out di cantiere.

In ogni caso, per l'accesso unico di cantiere si dovrà realizzare un passo di larghezza che superi di almeno 1,40 metri il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito, segnalando opportunamente il possibile transito dei pedoni.

Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al D.Lgs. n. 494/96 e il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/ul 01/06/1990.

In zona trafficata da pedoni e/o da veicoli la recinzione deve essere illuminata. L'illuminazione non dovrà costituire un pericolo elettrico, pertanto dovrà essere a bassissima tensione di alimentazione, fornita da sorgente autonoma o tramite trasformatore di sicurezza, o se posta ad un'altezza superiore a 200 centimetri da terra anche a bassa tensione (220 Volt) ma con idoneo grado d'isolamento e protezione.

Per la protezione dei pedoni, se non esiste un marciapiede o questo sarà occupato dal cantiere, si provvedere a delimitare (vedi lay-out di cantiere) un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 metro.

Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da un striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.

Se il cantiere o i suoi depositi determina (vedi lay-out di cantiere) un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia.

Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 metri occorre istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato a vista (con segnale dare precedenza nel senso unico alternato), da manovrieri (muniti di apposita paletta o bandiera di colore arancio fluorescente) o a mezzo semafori, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS).

**MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI - GRU A TORRE**

Il lay-out di cantiere allegato fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali dell'apparecchio di sollevamento dei carichi ritenute idonee sotto i profili della produzione (riduzione al minimo dei cicli di lavoro) e della sicurezza.

Nel montaggio e nell'uso dell'apparecchio di sollevamento, dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore.

Prima dell'installazione si dovrà provvedere ad una più accurata verifica della resistenza del terreno per stabilire il corretto basamento della gru (semplice zavorramento diretto sul terreno o realizzazione di vera

e propria fondazione in calcestruzzo armato).

La gru a torre da adottare dovrà risultare appropriata, per quanto riguarda la sicurezza, alla forma e al volume dei carichi da movimentare e alle caratteristiche climatiche del luogo, soprattutto per quanto riguarda l'azione del vento.

Prima dell'installazione si dovrà ulteriormente valutare che durante il montaggio e l'uso, considerando l'ingombro dei materiali da movimentare, si rispetti la distanza minima di sicurezza (minimo 5,00 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.

Si deve porre la massima cura nell'evitare interferenze con ostacoli fissi o mobili (altre gru).

Nel caso di gru interferenti si dovrà concordare un programma delle fasi di sollevamento e trasporto dei carichi, in modo da eliminare la contemporanea movimentazione di carichi.

Si dovrà comunque fare ricorso sistematico al servizio di segnalazioni acustiche delle manovre, anche per allontanare gli operatori che possono essere sottoposti al raggio d'azione della gru.

Per il sollevamento e il trasporto dei carichi si deve fare riferimento ai segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre.

In posizione ben visibile da parte del gruista e degli imbracatori devono essere esposti i seguenti cartelli:

- gesti per dirigere la movimentazione dei carichi, conformi al D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 493, allegato I, punto 4 (vedi tavola successiva);
- portate delle gru in relazione alla posizione del carrello;
- peso della zavorra di base;
- peso del contrappeso;
- norme di sicurezza per gli imbracatori e per i manovratori.

Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali minuti deve essere eseguito esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature.

## MACCHINE DI CANTIERE - MACCHINE VARIE DI CANTIERE

Il lay-out di cantiere allegato fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali (soprattutto in relazione ai depositi degli inerti) dell'impianto di produzione delle malte tramite impastatrice, betoniera o molazza e per la lavorazione delle armature metalliche.

La posizione indicata risulta essere comoda per i rifornimenti degli inerti, del cemento, per i rifornimenti delle barre metalliche e per l'operatività della gru.

Nel montaggio e nell'uso dell'impastatrice, della betoniera o della molazza dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore.

Porre particolare attenzione nello stoccaggio provvisorio dei ferri in tondino da lavorare (lunghi m. 12,00), in quanto i ferri vengono trasportati a mano dal deposito stesso alla piegaferri/tagliaferro.

Nello stoccaggio bisogna sovrapporre soltanto i ferri di uguale diametro all'interno di una rastrelliera di sostegno.

I primi ferri devono essere sollevati da terra.

In particolare si avrà cura che:

- gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e tutti gli altri organi di trasmissione del moto siano protetti contro il contatto accidentale mediante installazione di carter;
- sia presente ed integra la griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa (impastatrici);
- le cesoie a ghigliottina mosse da motore elettrico devono essere provviste di dispositivo atto ad impedire che le mani o altre parti del corpo possano essere offesi dalla lama (piegaferri/tagliaferri);
- il comando a pedale sia protetto da ripari superiore e laterali (piegaferri/tagliaferri);
- in componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione non inferiore a IP44 (IP55 se soggetti a getti d'acqua);
- che sia presente un pulsante di emergenza per l'arresto dell'impianto;
- che sia presente un interruttore contro il riavviamento accidentale dell'impianto al ritorno dell'energia elettrica;
- il collegamento all'energia elettrica avvenga tramite spina fissa a parete o collegamenti diretti alle morsettiere (non sono ammesse prolunghe) (norma -CEI 23-11);
- il percorso dei cavi elettrici sia tale da non essere sottoposti all'azione meccanica dei mezzi presenti in cantiere;
- si provveda al collegamento di terra dell'impianto contro i contatti indiretti, coordinato con idoneo interruttore differenziale;

- l'impianto sia protetto a monte dai sovraccarichi elettrici (se di potenza superiore a 1000 W); -

## ELETTRICO DI CANTIERE

Per impianto elettrico di cantiere si considera tutta la rete di distribuzione posta a valle del punto di consegna (misuratore) installato dall'Ente erogatore

- la zona d'azione dei raggi raschianti di caricamento sia delimitata opportunamente.

Inoltre si avrà cura di garantire la stabilità delle macchine durante il funzionamento (l'installazione dovrà avvenire sulla base delle indicazioni fornite dal produttore).

Il posto di manovra della impastatrice, della betoniera, della molazza o di sagomatura delle armature metalliche deve essere posizionato in modo da consentire la completa visibilità di tutte le parti in movimento e deve essere protetto da solido impalcato, fatto con tavole da ponte accostate e alto non oltre 3,00 metri da terra, per evitare che possa essere colpito da materiali movimentati dalla gru o sui ponteggi.

## IMPIANTI.

A valle del punto di consegna verrà installato un interruttore onnipolare (entro tre metri), il cui distacco toglie tensione a tutto l'impianto.

Da questo punto parte la linea che alimenta il quadro generale con summontato un interruttore generale magnetotermico opportunamente tarato contro le sovracorrenti (sovraccarichi e cortocircuiti), che alimenta le linee dell'impianto di cantiere, ognuna delle quali deve essere protetta da un interruttore differenziale ( $I_{\Delta} < 0.3-0.5$ ).

Completeranno l'impianto eventuali quadri secondari e quadretti di piano.

Tutti i quadri elettrici di cantieri devono essere conformi alla norma CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) con grado di protezione minimo IP43 (IP44 secondo la Guida CEI 64-17 fasc. n. 5492).

La rispondenza alla norma di un quadro di cantiere (ASC) è verificata tramite l'applicazione sul quadro di una

L'impianto elettrico deve essere eseguito da ditta abilitata che a fine lavori effettuerà il collaudo dell'impianto e rilascerà la dichiarazione di conformità ai sensi della legge n. 46/90.

La omologazione dell'impianto di terra deve essere presentata (mod.B) al Dipartimento ISPESL territorialmente competente, entro trenta giorni dalla messa in opera, a cura dell'appaltatore.

Per accertare lo stato di efficienza dell'impianto di terra deve essere effettuate, con periodicità biennale, verifiche periodiche da parte dell'Azienda USL competente territorialmente, tramite i Presidi Multizonali di Prevenzione.

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche di cantiere

Requisiti prestazionali targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la designazione del tipo o numero d'identificazione; EN 60439-4, la natura e il valore nominale della corrente;

le tensioni di funzionamento di impiego e nominale.

Ogni quadro deve avere un dispositivo per l'interruttore di emergenza, se il quadro non è chiudibile a chiave può assolvere a tale scopo l'interruttore generale di quadro.

Le linee devono essere costituite:

- per posa mobile, con cavi del tipo H07RN-F o di tipo equivalente ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione, in ogni caso opportunamente protetti contro i danneggiamenti meccanici (transito di persone e mezzi, movimentazione carichi a mezzo di gru e autogrù);

- nella posa fissa, devono essere interrate ad una profondità non inferiore a 0,50 metri e protette superiormente con laterizi.

Le prese a spina devono essere conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP44. Le prese a spina devono essere protette da interruttore differenziale da  $I_{\Delta} = 0,03$ .

Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000 W devono potersi inserire o disinserirsi a circuito aperto.

Protezione contro i contatti indiretti

La protezione contro i contatti indiretti potrà essere assicurata:

- mediante sorgente di energia SELV e PELV (tensione nominale =50V c.a. e 120V c.c.);
- mediante impianto di terra coordinato con interruttore differenziale idoneo\*;
- mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente;
- per mezzo di luoghi non conduttori;
- per separazione elettrica.

Gli impianti elettrici installati nei locali servizi del cantiere (baracche per uffici, bagni, spogliatoi, ...) possono essere di tipo ordinario (norma CEI 64-8).

#### Illuminazione di cantiere

In cantiere deve essere garantito un livello di illuminamento non inferiore a 30 lux, ottenuta tramite:

- lampade o proiettori alimentati a 220 V direttamente dalla rete (grado di protezione IP55);
- o lampade a bassissima tensione di sicurezza (obbligatorie nei luoghi conduttori ristretti) tramite

trasformatore di sicurezza;

- lampade a sorgente autonoma (segnalazione di cantiere e nei luoghi conduttori ristretti).

\* Per i cantieri la tensione limite di contatto (UL) è limitata a 25V c.a. e 60V c.c.. Pertanto in un cantiere caratterizzato da un impianto TT (senza propria cabina di trasformazione), la protezione dai contatti indiretti sarà realizzata con una resistenza dell'impianto di terra di valore massimo pari a  $R_t=25/I$ , dove I è il valore in ampere della corrente di intervento in 5 secondi del dispositivo di protezione.

#### Adempimenti

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche è richiesto per proteggere le strutture metalliche e le opere provvisorie all'aperto di grande dimensione.

Le dimensioni sono notevoli quando la frequenza di fulminazione della struttura supera quella ritenuta accettabile dalla norma CEI 81-1.

Sulla base dei grafici riportati dalla Guida CEI 64-17, fascicolo n. 5492, "Guida all'esecuzione degli impianti elettrici di cantiere" è possibile ritenere necessario l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche per le strutture riportate nella tabella seguente.

struttura	protezione dai fulmini	
	SI	NO
1. gru	X	
2. ponteggio		X
3. baracche metalliche	X	

Sarà cura dell'appaltatore verificare, in base alla effettiva consistenza delle strutture metalliche poste in opera in cantiere, la rispondenza delle presenti previsioni a quelle reali.

L'eventuale impianto di terra dovrà essere eseguito secondo le norme CEI 81-1.

### BARACCAMENTI - BARACCHE DI CANTIERE

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere (vedi lay-out di cantiere).

Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli.

Per i lavori in aperta campagna, lontano dalle abitazioni, quando i lavoratori debbono pernottare sul luogo di lavoro e la durata del lavoro superi i 15 giorni nella stagione fredda ed i 30 giorni nelle altre stagioni, si deve provvedere all'allestimento di locali dormitorio. La superficie dei dormitori non può essere inferiore a 3,50 mq per persona.

A ciascun lavoratore deve essere assegnato un posto letto convenientemente arredato (sono vietati i letti a castello).

Nel calcolo dimensionale di detti locali si dovranno utilizzare i parametri che normalmente sono adoperati per i servizi nei luoghi di lavoro permanenti. (vedi lay-out di cantiere).

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 30 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;
- un numero sufficiente di lavabi - deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi -, in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;
- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;
- locali riposo, conservazione e consumazione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;
- un numero sufficiente di docce (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi od insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori).

Nel caso i locali per le docce, i lavandini e gli spogliatoi del cantiere siano separati, questi locali devono facilmente comunicare tra loro.

I servizi igienico assistenziali, i locali mensa, ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

In vicinanza dei dormitori, opportunamente collegati con essi, devono essere localizzati i servizi igienico assistenziali.

I locali destinati ai servizi igienico assistenziali, a mensa ed a dormitori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

## GESTIONE EMERGENZE

### NUMERI UTILI

Numeri utili

(Tabella da completare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

SERVIZIO/SOGGETTO	TELEFONO
Polizia	113
Carabinieri	112
Comando dei Vigili Urbani	
Comando provinciale dei Vigili del Fuoco	115
Pronto soccorso ambulanza	118
Guardia medica	
ASL territorialmente competente	
ISPESL territorialmente competente	
Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente	
INAIL territorialmente competente	
Acquedotto (segnalazione guasti)	
Elettricità (segnalazione guasti)	
Gas (segnalazione guasti)	
Direttore dei lavori	



Coordinatore per l'esecuzione  
 Responsabile della sicurezza cantiere (se previsto)  
 Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore)

## GESTIONE EMERGENZA

Nel lay-out di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza.

Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
2. verificare cosa sta accadendo
3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")
5. effettuare una ricognizione dei presenti
6. avvisare i Vigili del Fuoco
7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art. 4, c. 5, lett a), del D.Lgs. n. 626/94, o se stesso nei casi previsti dall'art. 10 del decreto medesimo.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 6 ore (durata 4 ore, di cui 2 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore (durata 8 ore, di cui 3 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore (durata 16 ore, di cui 4 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di rischio di livello alto.

Cantieri temporanei o mobili	Livello alto	Livello medio	Livello basso
Cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto		X	
Altri cantieri temporanei o mobili			X

Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art. 12, c.1, lett. b), Dlgs. N. 626/94, devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 14 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.

Cantieri temporanei o mobili	Gruppo A	Gruppo B	Gruppo C
Lavori in sotterraneo	X		

Lavori con tre o più lavoratori non rientranti nel gruppo A	X	
Lavori con meno di tre lavoratori non rientranti nel gruppo A		X

## 10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE

### *Elenco delle fasi lavorative*

- Smontaggio tetto in legno senza capriate: SMONTAGGIO COLLEGAMENTI TRAVI LIGNEE PALCOSCENICO
- Rimozione di opere in ferro (ringhiere, ecc...): COLLEGAMENTI PALCOSCENICO
- Fondazioni in cls armato: PLATEA IN CALCESTRUZZO SOTTO PALCOSCENICO
- STRUTTERE IN ELEVATO IN LEGNO: TAVOLATO PALCOSCENICO
- Pilastri e travature lignee per porticato
- Strutture inclinate in legno tradizionali
- Strutture verticali ed orizzontali in legno lamellare
- verniciatura di opere in legno
- ALLESTIMENTO PALCHI
- Allestimento di tribuna coperta all'aperto
- Allestimento di tribuna non coperta all'aperto
- Allestimento palchi all'aperto con copripalco con americane.
- Allestimento palchi all'aperto con copripalco in alluminio
- Allestimento palchi all'aperto con copripalco tendostruttura
- Allestimento palchi all'aperto senza copripalco
- Allestimento scenografie palchi
- Allestimento torri regia
- Installazione impianto audio
- Installazione impianto elettrico
- Installazione impianto luci
- Lavori di movimentazione materiali con gru

Smontaggio tetto in legno senza capriate: SMONTAGGIO COLLEGAMENTI TRAVI LIGNEE PALCOSCENICO	
<b>Categoria</b>	Demolizioni di strutture portanti e non portanti
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Disfacimento copertura, escluso le capriate, costituita da strutture principali e secondarie in legno ed eventuale massetto in calcestruzzo.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Gru a torre a rotazione alta</li> <li>▪ Motosega</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Allergeni	Medio
Caduta dall'alto per lavori su coperture	Molto alto
Cesoimento, stritolamento	Alto
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri inerti	Alto
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Scelte progettuali ed organizzative	
Smontaggio collegamenti ammalorati ed infraditi ed eliminazioni di chiodi e giunzioni	
Procedure operative	
<p>Lavori sulle coperture</p> <p>Prima di procedere alla esecuzione di lavori su lucernari, tetti, coperture e simili, il datore di lavoro o il preposto deve assicurarsi che:</p> <p>a) tutti i lati liberi prospicienti il vuoto siano protetti da ponteggio perimetrale con parapetto dell'ultimo impalcato di metri 1,20 oppure siano protetti da parapetti di trattenuta e tavola fermapiè. I parapetti di trattenuta devono avere altezza minima di metro 1 in presenza di coperture con inclinazione &lt; 15% e metri 1,20 per coperture con inclinazione &gt; 15%.</p> <p>b) che la copertura sia praticabile e abbia resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. si possono ritenere adeguate le coperture prive di aperture o lucernai, con portata superiore ai 200 Kg/m<sup>2</sup>. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti idonei a garantire la sicurezza delle persone addette, in relazione alla tipologia dei lavori, quali tavole sopra le orditure, sottopalcate interni che riducono la caduta a metri 2 e facendo uso di idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta ancorati a parti stabili della copertura.</p> <p>c) che la copertura sia accessibile in modo agevole e sicuro es. botola con scaletta interna. Nel caso in cui l'accesso non sia agevole deve allestire un ponteggio o impalcato per l'accesso con scalette interne.</p> <p>d) ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni poste sui lucernari o sulle aperture presenti sulla copertura;</p> <p>In presenza di condizioni meteo avverse quali pioggia forte, neve, ghiaccio, le lavorazioni all'aperto sulla copertura devono essere sospese dal preposto.</p> <p>Demolizione strutture in legno</p> <p>Per la rimozione delle strutture di copertura in legno, dovranno essere allestiti opere provvisorie contro il rischio di caduta dall'alto sia sul perimetro esterno (ponteggio) che sotto falda (sottopalcate o reti di protezione).</p> <p>Gli elementi strutturali rimossi devono essere imbracati ed allontanati con l'apparecchio di sollevamento (gru a</p>	

torre o autogru).

#### Demolizione solai in legno

La rimozione dei solai in legno comporta l'asportazione iniziale dell'assito, eseguito con gli addetti, imbracati ed ancorati a funi opportunamente tesate. La successiva rimozione dell'orditura sottostante è eseguita con l'ausilio di piccoli ponti o trabattelli: l'operazione prevede la schiodatura dell'orditura secondaria, se presente, lo svincolo o taglio delle travi principali, e il successivo allontanamento.

#### Convogliamento del materiale

Il materiale di risulta delle demolizioni non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato con secchi oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta.

I canali di scarico devono essere montati in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati.

L'imboccatura superiore del canale deve essere protetta in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.

L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

Il materiale di demolizione costituito da elementi pesanti od ingombranti, deve essere calato a terra con mezzi idonei quali imbragature, cassoni metallici.

#### Protezione delle zone di transito

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiEDE oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

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

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

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto di metri 1 di altezza e da tavola fermapiEDE oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio (tavoloni in legno con sezioni trasversale di cm 30 di larghezza e di cm 5 di spessore).

Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

#### Protezione da sbalzi di temperatura

Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.

Quando i parametri velocità dell'aria (V.A.), umidità relativa (U.R.) e temperatura (T) determinano un clima/microclima esterno alla fascia del cosiddetto "benessere fisiologico" si dovranno prevedere misure tecnico-organizzative idonee (utilizzo di D.P.I., turnazione degli operai ecc...).

### Misure preventive e protettive

#### [Allergeni]

Nella fase lavorativa l'uso di sostanze chimiche allergizzanti o sensibilizzanti viene limitato.

Qualora durante la fase è previsto l'uso di sostanze allergizzanti, i lavoratori addetti devono indossare guanti protettivi e usare creme barriere per proteggere la cute, occhiali a maschera per la protezione degli occhi e indumenti di lavoro specifici.

In presenza dei primi sintomi sospetti di allergia, dermatite deve essere richiesto a cura del lavoratore, un controllo sanitario del medico competente. I lavoratori che presentano affezioni di tipo allergico devono essere allontanati dalla fase lavorativa ed essere adibiti ad altre lavorazioni.

[Caduta dall'alto per lavori su coperture]

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle parti non praticabili della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari ciechi, cupolini, ecc...) e di protezione contro il rischio di caduta verso il vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale  $> 1,00 \text{ kN/mq}$ ;
- avere una altezza minima di 1 metro in presenza di solai con inclinazione  $< 15\%$  e 1,20 metri per inclinazioni  $> 15\%$ ;
- essere dotati di elemento fermapiEDE nella parte inferiore, di altezza  $> 0,15$  metri;
- avere una altezza libera tra i correnti  $< 0,47$  metri nel caso di inclinazione del solaio  $< 10^\circ$ ,  $< 0,25$  metri nel caso d'inclinazione del solaio  $< 45^\circ$ ,  $< 0,10$  metri nel caso d'inclinazione del solaio  $< 60^\circ$ ;
- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

Le passerelle, i camminamenti e le andatoie per il transito di persone e materiali installati sulle parti non praticabili della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari, cupolini, ecc...) e per passaggi sul vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- resistere alle sollecitazioni e ai sovraccarichi previsti per il passaggio di persone e per la movimentazione dei materiali;
- avere larghezza  $> 0,60$  metri se destinate al solo transito di persone e  $> 1,20$  metri se utilizzate anche per il trasporto di materiali;
- essere dotate sui lati aperti di parapetti aventi le caratteristiche sopra riportate;
- essere provviste di pavimentazione antisdrucciolevole con aperture non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sovrastanti luoghi ove è possibile la permanenza o il passaggio di persone, non attraversabili da una sfera di 20 mm;
- le andatoie con pendenza  $> 50 \%$  devono avere piani di calpestio listellati ad intervalli  $< 0,40$  metri, interrotti da pianerottoli di riposo in funzione della lunghezza dell'andatoia.

Le reti permanenti predisposte al di sotto delle parti non praticabili della copertura (es. lucernari, cupolini, ecc...) devono:

- essere resistenti ad un carico di almeno  $1,50 \text{ kN/mq}$  di superficie;
- presentare caratteristiche tecniche e tipologia di ancoraggio scelti tenendo conto dei fattori ambientali (es. agenti atmosferici, fumi, nebbie o vapori dovuti alla attività svolta nel locale).

Qualora non sia possibile predisporre, in parte o in tutto, misure di protezione collettiva (parapetti, reti, ecc...), è necessario che i lavori in quota vengano svolti con l'impiego di dispositivi di protezione individuale anticaduta.

Già in fase di progettazione di un edificio devono essere previste le caratteristiche e la collocazione dei dispositivi a parti stabili, dove il lavoratore possa agganciarsi quali:

- linee di ancoraggio;
- dispositivi di ancoraggio;
- ganci di sicurezza da tetto.

Questi dispositivi devono:

- essere dislocati in modo da procedere in sicurezza su qualsiasi parte della copertura, a partire dal punto di accesso, fino al punto più lontano;
- essere chiaramente identificabili per forma e/o colore o con altro mezzo analogo;
- essere accessibili in modo da consentire l'ancoraggio senza rischio di caduta;
- possedere i requisiti previsti dalla norma UNI EN 795: «protezione contro le cadute dall'alto – dispositivi di ancoraggio – requisiti e prove» e successivi aggiornamenti;
- garantire nel tempo le necessarie caratteristiche di resistenza e solidità;
- essere oggetto di periodiche verifiche e manutenzioni a cura del proprietario dell'immobile secondo le indicazioni del costruttore. Degli interventi eseguiti deve essere effettuata regolare registrazione.

[Cesoimento, stritolamento]

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

[Crollo o ribaltamento materiali depositati]

I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in

relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.

Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.

Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

[Microclima severo per lavori all'aperto]

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Polveri inerti]

Durante l'esecuzione della fase si deve cercare di prevenire la formazione di polvere o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'intorno utilizzando le seguenti modalità:

- le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di non far cadere il materiale, ma depositandolo;
- la struttura da abbattere o il materiale da movimentare vengono abbondantemente bagnati con acqua, sempre che non siano presenti linee elettriche o che queste ultime siano disattivabili;
- durante il trasporto il materiale polverulento viene protetto con copertura in tessuto o materiale plastico;
- si evita, nei limiti del possibile di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento;
- gli operatori addetti sono dotati di: guanti, occhiali, tuta in tessuto impermeabile, maschera antipolvere e, nei casi più critici, di cappuccio.

I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:

- importanza del prevenire la formazione di polvere;
- tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;
- importanza dei dpi e loro corretto utilizzo.

[Urti, colpi, impatti, compressioni]

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Imbracatura anticaduta
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Rimozione di opere in ferro (ringhiere, ecc...): COLLEGAMENTI PALCOSCENICO	
<b>Categoria</b>	Demolizioni di strutture portanti e non portanti
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Rimozione di opere in ferro.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elevatore a bandiera</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Scelte progettuali ed organizzative	
Smontaggio collegamenti in acciaio eliminazione chiodi e bulloni	
Procedure operative	
<p><b>Convogliamento del materiale</b>  Il materiale di risulta delle demolizioni non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato con secchi oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta.  I canali di scarico devono essere montati in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati.  L'imboccatura superiore del canale deve essere protetta in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.  L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.  Il materiale di demolizione costituito da elementi pesanti od ingombranti, deve essere calato a terra con mezzi idonei quali imbragature, cassoni metallici.</p> <p><b>Protezione delle zone di transito</b>  I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.  Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiEDE oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.  I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.  I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.  Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo.  Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto di metri 1 di altezza e da tavola fermapiEDE oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio (tavoloni in legno con sezioni trasversale di cm 30 di larghezza e di cm 5 di spessore.  Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.</p> <p><b>Protezione da sbalzi di temperatura</b>  Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni</p>	



climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.  
 Quando i parametri velocità dell'aria (V.A.), umidità relativa (U.R.) e temperatura (T) determinano un clima/microclima esterno alla fascia del cosiddetto "benessere fisiologico" si dovranno prevedere misure tecnico-organizzative idonee (utilizzo di D.P.I., turnazione degli operai ecc...).

#### Misure preventive e protettive

##### [Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

##### [Urti, colpi, impatti, compressioni]

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione

Fondazioni in cls armato: PLATEA IN CALCESTRUZZO SOTTO PALCOSCENICO	
<b>Categoria</b>	Strutture di fondazione
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede la realizzazione di fondazioni in calcestruzzo armato con fornitura in opera di ferro già sagomato e calcestruzzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formazione dei piani di lavoro;</li> <li>- approvvigionamento dei materiali;</li> <li>- casseratura per plinti e/o travi di fondazione;</li> <li>- posa ferro lavorato;</li> <li>- getto del calcestruzzo con autobetoniera;</li> <li>- disarmo.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accessori per sollevamento</li> <li>▪ Autobetoniera</li> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Autopompa per calcestruzzo</li> <li>▪ Martello</li> <li>▪ Pulisci tavole</li> <li>▪ Sega circolare portatile</li> <li>▪ Tenaglie</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Vibratore per calcestruzzo</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protezioni aperture verso il vuoto</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto all'interno di scavi	Alto
Caduta di materiale all'interno di scavi	Alto
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Disarmo	Alto
Seppellimento, sprofondamento	Molto alto
Scelte progettuali ed organizzative	
Esecuzione di camminamenti e platea nel sottopalco	
Procedure operative	
<p><b>Modalità operative</b></p> <p>La formazione delle fondazioni, qualora sia realizzata all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate; prima dell'inizio delle lavorazioni di casseratura e armatura si dovranno verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non si verifichino franamenti o crolli accidentali di materiali dal ciglio dello scavo.</p> <p>Il deposito di materiali dal ciglio degli scavi è vietato.</p> <p>Per la preparazione delle tavole si prevede l'utilizzo continuato della sega circolare o della motosega, in tal caso dovranno essere forniti dall'Impresa ed utilizzati dagli operatori dispositivi di protezione individuale per prevenire tagli, abrasioni alle mani ma anche l'inalazione di polvere.</p> <p><b>Ribaltamento autobetoniera o autopompa</b></p> <p>Le macchine per il getto del calcestruzzo devono essere posizionate su un terreno solido e piano e fuori dall'area di manovra di altri mezzi. I non addetti alla lavorazione in questione si dovranno mantenere a distanza di sicurezza.</p> <p>Le macchine per il getto dovranno posizionarsi lontano dal ciglio dello scavo qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata.</p> <p><b>Caduta di materiali dall'alto</b></p>	

Prima di iniziare i lavori di cassetatura e armatura all'interno dello scavo, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai cigli superiori.

Per evitare un possibile slittamento verso l'alto, i pannelli d'armatura devono inoltre essere posizionati verticalmente.

Sarà compito del preposto dell'impresa esecutrice vietare rigorosamente il deposito di materiali di qualsiasi natura o attrezzature pesanti, in prossimità dei cigli dello scavo.

Qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata.

Sarà cura dell'Impresa fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola impermeabile qualora il terreno sia fangoso, guanti, occhiali protettivi). Gli operatori dovranno utilizzarli osservando le relative prescrizioni.

#### Sollevamento dei materiali

Le operazioni di imbracatura, sollevamento e scarico devono essere effettuati da personale formato e addestrato tenendo presente anche delle possibili raffiche di vento.

Prima dello spostamento del materiale dovrà essere stabilita la sequenza delle operazioni da svolgere e dovranno essere impartite agli operatori istruzioni precise su tale sequenza (carico, sollevamento, scarico, ecc...).

Prima di effettuare le operazioni di sollevamento per la movimentazione dei materiali il datore di lavoro dovrà fornire funi d'imbracatura adeguate al peso e in buone condizioni ed opportuni contenitori (tipo cestoni metallici) per i materiali minuti (es. tegole), dettagliate informazioni sui sistemi d'utilizzo e idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti) con relative informazioni all'uso; sarà cura di un preposto vigilare sul loro corretto utilizzo.

Durante la fase di sollevamento deve essere delimitata l'area interessata.

L'addetto all'imbracatura preliminarmente dovrà verificare sia l'idoneità dei ganci e delle funi, che devono avere riportata la portata massima, sia l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Preventivamente alle manovre, l'addetto oltre alla funzionalità del mezzo di sollevamento, dovrà essere verificata anche l'assenza di ostacoli.

Il personale addetto dovrà effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare ed in particolare dovrà essere collegata la variazione degli sforzi secondo l'angolo d'inclinazione dei bracci (funi).

Durante l'utilizzo dei cestoni si dovrà in particolare verificare l'adeguata altezza delle sponde dei cestoni ed impartire disposizioni per il carico negli stessi.

L'utilizzo del mezzo di sollevamento dovrà avvenire sempre in ossequio alle indicazioni del fabbricante.

È vietato l'uso delle sole forche per movimentare carichi ai piani di lavoro di altezza superiore a 2 metri. L'uso delle forche deve essere consentito solo per scaricare i materiali dai mezzi alle zone di scarico.

Durante lo scarico del materiale gli addetti dovranno procedere con cautela, non operare sotto il carico sospeso; attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i materiali dall'apparecchio di sollevamento sino a che essi non siano stati appoggiati a suolo.

Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc...).

Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.

Gli operatori non devono sostare nelle zone ove vi siano carichi sospesi; potranno avvicinarsi solo quando il carico sarà ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.

Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (casco).

#### Postazioni di lavoro fisse

Le postazioni fisse di lavoro dovranno essere ubicate in zone dove non vi sia pericolo di caduta di materiali (ponteggi, gru a torre, argani a bandiera) qualora questo non sia possibile occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro.

Sarà cura degli operatori lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale.

Anche sotto l'impalcato gli addetti hanno l'obbligo di indossare il casco.

#### Alimentazione elettrica delle attrezzature da lavoro

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico ASC collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare solo attrezzature elettriche portatili a doppio isolamento (cl. II).

I cavi elettrici, le prese, le prolunghe devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile.

Periodicamente è necessario provvedere alla verifica dello stato di conservazione dei materiali elettrici (cavi, prolunghe, spine)

Per l'alimentazione delle attrezzature elettriche i cavi elettrici devono essere posizionati in modo da evitare che subiscano danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. I lavoratori durante le fasi lavorative devono segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici, prese, prolunghe e attrezzature.

Esposizione al cemento o conglomerato cementizio

Durante la fase di getto gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro protettivi ed utilizzare i DPI necessari (es. guanti, occhiali e stivali) per proteggere la cute dal contatto.

È vietato bere, fumare, mangiare e toccarsi viso e labbra e occhi con le mani sporche di cemento.

Sarà cura del datore di lavoro fornire tali dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.

Il preposto dovrà vigilare sul corretto e costante utilizzo dei DPI.

### Misure preventive e protettive

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Caduta dall'alto all'interno di scavi]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere con scavi deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di scavi aperti, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

I parapetti fissi di protezione sul ciglio degli scavi prospicienti il vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale  $> 1,00 \text{ kN/mq}$ ;
- avere una altezza minima di 1 metro;
- essere dotati di elemento fermapiè nella parte inferiore, di altezza  $> 0,15 \text{ metri}$ ;
- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

[Caduta di materiale all'interno di scavi]

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

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante il divieto di depositare materiali sul ciglio dello scavo ed rimuovendo prima dell'inizio della fase lavorativa dai bordi degli scavi tutte le eventuali masse di materiale non stabili (pietre, masse) o eliminati mediante l'adozione di dispositivi elastici di arresto o trattenuta (reti parasassi) aventi robustezza, forme e dimensioni adeguate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso

involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.

[Crollo o ribaltamento materiali depositati]

I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.

Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.

Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

[Disarmo]

La fase di disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato con cautela dai lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere.

Il disarmo delle strutture deve essere autorizzato dal direttore dei lavori.

È fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.

[Seppellimento, sprofondamento]

Gli scavi, i pozzi e gli scavi di fondazione devono essere configurati in modo tale che nessuno venga messo in pericolo da smottamenti o dalla caduta di materiale.

Gli scavi, i pozzi e gli scavi di fondazione con oltre 1,5 m di profondità non puntellati devono essere inclinati a scarpata conformemente a quanto indicato nella relazione geologica o assicurati da ulteriori provvedimenti adeguati.

Scavi e pozzi devono essere configurati in modo tale che la luce misurata sul fondo consenta di lavorare sicuri.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti (gru a torre, impianti di betonaggio) o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. In alternativa la parete dello scavo deve essere armata e puntellata in modo adeguato secondo schemi progettuali elaborati da un responsabile tecnico competente a cura dell'impresa esecutrice.

Per la posa delle condutture, la luce dello scavo, se accessibile, deve misurare almeno 40 cm più del diametro esterno della condotta (misura nominale più lo spessore delle pareti) e almeno 60 cm, a partire da una profondità di scavo di 1 m.

La larghezza del posto di lavoro negli scavi di fondazione deve essere pari ad almeno 60 cm in ogni fase della costruzione.

In presenza di una puntellatura, i bordi degli scavi devono essere lasciati liberi orizzontalmente su una larghezza di almeno 0,5 m, mentre in presenza di una scarpata la larghezza dev'essere di almeno 1,0 m.

I depositi di materiale da costruzione e di sterro devono essere realizzati in modo tale da non costituire un pericolo per nessuno.

Prescrizioni puntellature pareti:

- le puntellature devono resistere ai carichi e alle sollecitazioni prevedibili ed essere realizzate secondo le regole della tecnica;
- per quanto riguarda il dimensionamento delle puntellature, si deve tenere conto di eventuali carichi supplementari rappresentati da veicoli, macchine edili e depositi (materiale di sterro, materiali vari, apparecchiature);
- le puntellature devono essere eseguite in modo tale che i tratti di parete vicini non puntellati non costituiscano un pericolo per nessuno;
- la parte inferiore delle pareti dello scavo può anche non essere puntellata fino a 80 cm di altezza, a seconda del tipo di terreno;
- in corrispondenza di terreni resistenti gli elementi della puntellatura non devono distare più di 20 cm l'uno dall'altro;
- gli spazi vuoti dietro le pareti di sostegno devono essere immediatamente e accuratamente riempiti;
- le puntellature devono superare di almeno 30 cm il bordo dello scavo;
- durante il montaggio e lo smontaggio delle puntellature e il riempimento dello scavo nessuno deve trovarsi in zona pericolosa o in spazi non protetti;
- gli scavi realizzati verticalmente a un livello inferiore rispetto alla scarpata devono essere puntellati lungo tutta la loro altezza.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>

STRUTTURE IN ELEVATO IN LEGNO: TAVOLATO PALCOSCENICO	
Categoria	Strutture in elevato in legno
Scelte progettuali ed organizzative	
<p>Realizzazione di tavolato del palcoscenico TAVOLATO PALCOSCENICO:</p> <p>Lavorazioni attinenti le parti in legno:</p> <p>Avendo cambiato la composizione del piano del palcoscenico ( in passato costituito da elementi rettangolari che venivano stivati ad ogni fine stagione, ora invece da tavole maschiettate e avvitate al palco che rimangono in loco per l'intero anno solare) si è costretti, all'inizio di ogni stagione, a sostituire molte tavole deteriorate dagli agenti atmosferici: attualmente il palcoscenico è quasi impraticabile poiché molte tavole risultano fradice e quindi da sostituire. Il tavolato esistente verrà sostituito con tavoloni modulari di abete essiccati e piallati su 3 lati. Inoltre, anche qui, sono state previste , per eventuali esigenze sceniche, n° 6 aperture che permettono un agevole sbotolamento del palcoscenico.</p> <p>Sinteticamente il progetto comprende la fornitura la posa in opera e l'assemblaggio dei moduli del piano del palcoscenico ed i telai della parte frontale, con particolare attenzione alla parte attigua alla buca dell'orchestra, che verrà completamente rivestita da materiale fonoassorbente con relativo rivestimento in tavole di abete. è inoltre compreso lo smantellamento e smaltimento dei materiali di risulta del palcoscenico e del frontale esistente compresi i relativi trasporti.</p> <p>Superficie palcoscenico 880,00 mq circa (sono stati detratti gli 80 pannelli di cm 240x100 circa già realizzati che verranno in parte modificati nelle dimensioni e riutilizzati per le parti terminale del palcoscenico che prossimamente dovranno essere oggetto di miglioramento )</p> <p>Superficie frontale palcoscenico 135,00 mq circa</p> <p>I tavoloni modulari verranno realizzati come appresso indicato:</p> <p>Tavolato in legno con modulo di dimensione 159x60,3 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 159x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 159x10x5,8 circa.</p> <p>Tavolato in legno con modulo di dimensione 60x54,5 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 60x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 60x10x5,8 circa.</p> <p>Tavolato in legno con modulo di dimensione 60x60,5 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 60x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 60x10x5,8 circa.</p> <p>Tavolato in legno con modulo di dimensione 177x60 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 177x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 177x10x5,8 circa.</p> <p>Tavolato in legno con modulo di dimensione 177x80 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 177x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 177x10x5,8 circa.</p>	

Tavolato in legno con modulo di dimensione 215x40 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 215x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 215x10x5,8 circa.

Tavolato in legno con modulo di dimensione 116,5x60 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 116,5x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 116,5x10x5,8 circa.

Tavolato in legno con modulo di dimensione 116,5x80 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 116,5x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 116,5x10x5,8 circa.

Ottanta/57

Tavolato in legno con modulo di dimensione 79x60 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 79x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 79x10x5,8 circa.

Tavolato in legno con modulo di dimensione 79x80 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 79x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 79x10x5,8 circa.

Tavolato in legno con modulo di dimensione 159x40 cm circa assemblato e posto in opera come da disegni esecutivi, incastrato nella struttura principale mediante 2 listelli di dimensione 14x4 cm e uno dimensione 8x4 cm, realizzati con tavoloni di abete piallati su 3 lati ed essiccati dim. grezze 159x10,5x6,3 cm che verranno piallati e portati ad una dim. definitiva di cm 159x10x5,8 circa.

#### Procedure operative

Tamponatura frontale. Fornitura e posa in opera di Telaio in abete spigolo vivo necessario al fissaggio della tamponatura frontale alla struttura metallica e/o in c.a.esistente, compreso ogni altro onere e magistero per rendere l'opera a regola d'arte.

Tamponatura frontale. Fornitura e posa in opera di Tavolato in abete refilato spessore 4 cm grezzo, piallato su 3 lati ed essiccato, fissato alla struttura Telaio in abete mediante viti in acciaio inox a vista dalla parte frontale, compreso ogni altro onere e magistero per rendere l'opera a regola d'arte.

Posa in opera del materiale sopra elencato, compresa la fornitura della ferramenta.

Smantellamento e smaltimento parti lignee del palcoscenico esistente.

Trasporto del materiale.

Verniciatura di tutto il legname sopra descritto , con prodotto a base acquosa di colore nero opaco.

Smontaggio angolari di collegamento delle travi in legno alle strutture in acciaio tramite il taglio dei chiodi di fissaggio ed il ripristino delle superfici zincate.



Pilastri e travature lignee per porticato	
<b>Categoria</b>	Strutture in elevato in legno
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede la realizzazione di struttura tradizionale per falda inclinata (hmax 3,2 m) in travi e pilastri di legno massiccio per installazione di porticato. La fase comprende le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Predisposizione appoggi ed ancoraggi;</li> <li>- Preparazione ed adattamento elementi a piè d'opera;</li> <li>- Montaggio elementi strutturali in quota (incastri, giunzioni, ecc...);</li> <li>- Trattamenti superficiali (antiparassitari e simili).</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accessori per sollevamento</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Avvitatore a batteria</li> <li>▪ Avvitatore elettrico</li> <li>▪ Martello</li> <li>▪ Motosega</li> <li>▪ Sega circolare portatile</li> <li>▪ Seghetto</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponteggio metallico su ruote</li> <li>▪ Protezioni aperture verso il vuoto</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze chimiche	Medio
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Infezioni da microrganismi	Alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
VEDI SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE STRUTTURE IN ELEVATO IN LEGNO : TAVOLATO PALCOSCENICO	
Procedure operative	
<p><b>Lavori in quota e opere provvisorie</b></p> <p>Nei lavori in quota, devono essere allestite, prima o durante la fase, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie finalizzate ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose. Le opere provvisorie e i ponteggi devono essere mantenuti completi in ogni loro parte ed efficienti per tutta la durata dei lavori. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di rimuovere parti del ponteggio o alle opere provvisorie (padane, parapetti, cancelletti, scale, ecc...) per migliorare lo svolgimento della propria attività. Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.</p> <p><b>Delimitazione dell'area di cantiere</b></p> <p>Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. La zona di lavoro, sarà dotata di recinzione con caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Si considerano adeguate le delimitazioni in rete orso grill, lamiera zincata, rete elettrosaldata.</p> <p><b>Presenza di mezzi in movimento</b></p> <p>Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno dell'ambiente di lavoro, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e</p>	

condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni.

#### Protezione delle zone di transito

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.

### Misure preventive e protettive

#### [Contatto con sostanze chimiche]

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

#### [Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche]

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

#### [Infezioni da microrganismi]

Nelle lavorazioni da svolgere in ambienti di lavoro presunti insalubri per la presenza di infezioni, i lavoratori devono indossare per la protezione dal rischio specifico i dpi adeguati quali guanti, mascherine e indumenti da lavoro.

I lavoratori durante l'esecuzione della fase devono rispettare le norme igieniche, devono essere informati sul divieto di bere, fumare e mangiare con le mani sporche.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

#### [Microclima severo per lavori all'aperto]

### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Camice o tuta monouso
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Strutture inclinate in legno tradizionali	
<b>Categoria</b>	Strutture in elevato in legno
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	La fase lavorativa prevede la realizzazione di strutture inclinate in legno. La fase comprende le seguenti attività: - Predisposizione appoggi ed ancoraggi; - Preparazione ed adattamento elementi a piè d'opera; - Montaggio elementi strutturali in quota (incastri, giunzioni, ecc...); - Trattamenti superficiali (antiparassitari e simili).
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accessori per sollevamento</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Avvitatore a batteria</li> <li>▪ Martello</li> <li>▪ Motosega</li> <li>▪ Sega circolare portatile</li> <li>▪ Seghetto</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponteggio metallico su ruote</li> <li>▪ Protezioni aperture verso il vuoto</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Polveri inerti	Alto
Scelte progettuali ed organizzative	
VEDI SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE STRUTTURE IN ELEVATO IN LEGNO : TAVOLATO PALCOSCENICO	
Procedure operative	
<p><b>Delimitazione dell'area di cantiere</b> Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. La zona di lavoro, sarà dotata di recinzione con caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Si considerano adeguate le delimitazioni in rete orso grill, lamiera zincata, rete elettrosaldata.</p> <p><b>Presenza di mezzi in movimento</b> Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno dell'ambiente di lavoro, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni.</p> <p><b>Protezione delle zone di transito</b> I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.</p> <p><b>Lavori in quota e opere provvisorie</b> Nei lavori in quota, devono essere allestite, prima o durante la fase, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie finalizzate ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose. Le opere provvisorie e i ponteggi devono essere mantenuti completi in ogni loro parte ed efficienti per tutta la</p>	

durata dei lavori. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di rimuovere parti del ponteggio o alle opere provvisorie (padane, parapetti, cancelletti, scale, ecc...) per migliorare lo svolgimento della propria attività. Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.

#### Misure preventive e protettive

I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.

Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.

Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

Durante l'esecuzione della fase si deve cercare di prevenire la formazione di polvere o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'intorno utilizzando le seguenti modalità:

- le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di non far cadere il materiale, ma depositandolo;
- la struttura da abbattere o il materiale da movimentare vengono abbondantemente bagnati con acqua, sempre che non siano presenti linee elettriche o che queste ultime siano disattivabili;
- durante il trasporto il materiale polverulento viene protetto con copertura in tessuto o materiale plastico;
- si evita, nei limiti del possibile di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento;
- gli operatori addetti sono dotati di: guanti, occhiali, tuta in tessuto impermeabile, maschera antipolvere e, nei casi più critici, di cappuccio.

I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:

- importanza del prevenire la formazione di polvere;
- tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;
- importanza dei dpi e loro corretto utilizzo.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Strutture verticali ed orizzontali in legno lamellare	
<b>Categoria</b>	Strutture in elevato in legno
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede il montaggio di strutture verticali e orizzontali in legno lamellare. La fase comprende le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Predisposizione appoggi ed ancoraggi;</li> <li>- Preparazione ed adattamento elementi a piè d'opera;</li> <li>- Montaggio elementi strutturali in quota (incastri, giunzioni, ecc...);</li> <li>- Trattamenti superficiali (antiparassitari e simili).</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Avvitatore a batteria</li> <li>▪ Martello</li> <li>▪ Motosega</li> <li>▪ Sega circolare</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponte su ruote</li> <li>▪ Protezioni aperture verso il vuoto</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto
Scelte progettuali ed organizzative	
VEDI SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE STRUTTURE IN ELEVATO IN LEGNO : TAVOLATO PALCOSCENICO	
Procedure operative	
<p><b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>  Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. La zona di lavoro, sarà dotata di recinzione con caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Si considerano adeguate le delimitazioni in rete orso grill, lamiera zincata, rete elettrosaldata.</p> <p><b>Presenza di mezzi in movimento</b>  Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno dell'ambiente di lavoro, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni.</p> <p><b>Protezione delle zone di transito</b>  I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.</p> <p><b>Lavori in quota e opere provvisorie</b>  Nei lavori in quota, devono essere allestite, prima o durante la fase, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie finalizzate ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose.</p>	

Le opere provvisorie e i ponteggi devono essere mantenuti completi in ogni loro parte ed efficienti per tutta la durata dei lavori. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di rimuovere parti del ponteggio o alle opere provvisorie (padane, parapetti, cancelletti, scale, ecc...) per migliorare lo svolgimento della propria attività. Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.

#### Misure preventive e protettive

[Crollo o ribaltamento materiali depositati]

I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.

Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.

Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

[Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche]

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.

Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.

Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.

Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carica di fuoriuscire accidentalmente.

Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:

- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezioni contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>	

verniciatura di opere in legno	
<b>Categoria</b>	Finiture interne
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Verniciatura opere in legno a pennello o a spruzzo, previa preparazione del fondo.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ compressore d'aria</li> <li>▪ pistola per verniciatura a spruzzo</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> </ul>
<b>Sostanze pericolose</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mordente a base di resine e cere</li> <li>▪ primer oleo-resinosa o resina alchidica e solvente</li> <li>▪ vernice oleo-resinosa in solventi</li> </ul>
Scelte progettuali ed organizzative	
Seguire le direttive della D.L.	
Procedure operative	
<p>Per lavori svolti ad altezza superiore a metri 2,0 utilizzare trabattelli regolamentari.</p> <p>Per lavori svolti ad altezza inferiore a metri 2,0 possono essere adoperati ponti su cavalletti regolamentari.</p> <p>È vietato spostare il trabattello con persone o materiale su di esso.</p> <p>Usare scale a mano o doppie regolamentari per altezze inferiori a due metri e solo dall'interno dell'edificio (fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala).</p> <p>Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 devono essere munite di parapetto e tavole fermapiè oppure sbarrate per impedire la caduta di persone.</p> <p>Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiè oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.</p> <p>Consultare la relativa scheda tossicologica della pittura e dei relativi solventi della ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate.</p> <p>Accertarsi dello stato di funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare (stato d'usura, protezioni, integrità dei cavi elettrici, prova di funzionamento con avviamento a uomo presente dell'utensile).</p> <p>Derivare l'alimentazione elettrica da quadro elettrico di cantiere a norma (tipo ASC) regolarmente collegato all'impianto di terra.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili a doppio isolamento non devono essere collegate all'impianto di terra.</p> <p>Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti.</p> <p>Se il prodotto è in miscela solvente, è vietato fumare o utilizzare fiamme libere. Ventilare abbondantemente l'ambiente di lavoro.</p> <p>Accertarsi dell'assenza di sorgenti d'innesco d'incendio.</p> <p>E' vietato stoccare quantità superiori all'uso necessario per la giornata.</p> <p>Non eccedere nell'uso dei solventi in ambienti chiusi.</p> <p>Depositare il prodotto in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, apporre idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna (divieti ed estratto norme di miscelazione e comunque d'uso del prodotto).</p> <p>Nei locali dove vengono effettuati travasi e miscelazioni di vernici e solventi devono essere predisposti idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele.</p> <p>In caso di spandimento di vernici e solventi, questi devono essere prontamente eliminati mediante sostanze assorbenti e neutralizzanti.</p> <p>E' vietato in ogni caso il contatto con le mani e degli occhi (delle mucose).</p> <p>I recipienti contenenti vernici e solventi devono essere riempiti non oltre il 90% della loro capacità e devono recare sempre l'indicazione del contenuto.</p> <p>I contenitori vuoti devono essere chiusi ermeticamente con i loro coperchi.</p> <p>Gli stracci sporchi imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi devono essere raccolti in appositi contenitori antincendio.</p>	



Verificare l'integrità dei tubi e la loro corretta connessione, controllare la regolarità delle protezioni fisse del compressore.

Utilizzare compressori silenziati.

Durante l'uso del compressore tenere sotto controllo i manometri.

Fare estrema attenzione ai lavori di tinteggiatura eseguiti a spruzzo poiché il 50% della pittura viene in parte disperso nell'ambiente ed in parte rimbalzato verso l'operatore.

I lavoratori devono indossare guanti, stivali in gomma, indumenti protettivi (tute), mascherina con filtri specifici (consultare scheda tecnica del prodotto).

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

#### Misure preventive e protettive

##### FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.

Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità.

Durante l'uso non manomettere le protezioni del disco, interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

##### MOLA

Verificare l'integrità delle protezioni degli organi in movimento, l'efficienza dello schermo paraschegge. Non rimuovere o modificare le protezioni.

##### SABBIATRICE

Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili e l'efficienza; verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni, controllare la connessione dei tubi di alimentazione.

Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata ed erogare costantemente l'acqua.

##### COMPRESSORE D'ARIA

Posizionare il compressore in luoghi sufficientemente areati, in condizioni stabili e lontano da materiali infiammabili; verificarne la strumentazione e l'integrità dell'isolamento acustico e delle connessioni dei tubi. Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento.

##### PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO

Verificare sempre la pulizia dell'ugello e delle tubazioni e controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola.

In ambienti confinati, predisporre un sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione.

Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.

##### UTENSILI D'USO COMUNE

Dotare i lavoratori di attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Durante l'uso indossare guanti, occhiali protettivi.

##### PRODOTTO

Durante l'uso ventilare l'ambiente di lavoro, non fumare, non usare fiamme libere ed utilizzare guanti protettivi ed occhiali

Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto

<b>ALLESTIMENTO PALCHI</b>	
<b>Categoria</b>	Allestimento palchi e strutture per spettacoli
<b>Scelte progettuali ed organizzative</b>	
VEDI SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE STRUTTURE IN ELEVATO IN LEGNO : TAVOLATO PALCOSCENICO	
<b>Procedure operative</b>	
VEDI PROCEDURE COMPLEMENTARI STRUTTURE IN ELEVATO IN LEGNO : TAVOLATO PALCOSCENICO	

Allestimento di tribuna coperta all'aperto	
<b>Categoria</b>	Allestimento palchi e strutture per spettacoli
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede l'allestimento di tribuna all'aperto completa di sedute e copertura.</p> <p>La fase lavorativa sarà eseguita da una squadra di lavoratori fisicamente idonei sotto la diretta sorveglianza di un preposto o del datore di lavoro.</p> <p>Il personale utilizzato nella fase specifica è suddiviso per mansioni ben definite per le quali hanno ricevuto un'informazione, una formazione e un addestramento adeguato ai compiti da svolgere.</p> <p>In linea generale la fase lavorativa comprende le seguenti sub attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Allestimento e delimitazione di un'area apposita per lo stoccaggio degli elementi necessari per l'allestimento della tribuna e degli impianti;</li> <li>-Scarico dei materiali relativi ad elementi strutturali, tecnologici e scenografici;</li> <li>-Allestimento dei sistemi di sicurezza ed imbracatura dei pezzi a terra;</li> <li>-Sollevamento mediante mezzi meccanici, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi strutturali portanti secondo lo schema di montaggio;</li> <li>-Sollevamento mediante mezzi meccanici, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi della copertura;</li> <li>-Posa in opera delle sedute;</li> <li>-Smontaggio della tribuna a fine spettacolo.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con cestello elevatore</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Avvitatore a batteria</li> <li>▪ Avvitatore elettrico</li> <li>▪ Gruppo elettrogeno</li> <li>▪ Piattaforma</li> <li>▪ Sega circolare</li> <li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linea di ancoraggio per cintura di sicurezza</li> <li>▪ Ponteggio metallico su ruote</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro	Medio
Elettrocuzione	Medio
Investimento da mezzi circolanti area cantiere	Alto
Lavori in prossimità di linee aeree in tensione	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura	Medio
Rischio caduta,colpi o urti da materiale sospeso	Medio
Rischio di schiacciamento per crollo strutture	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
VEDI SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE STRUTTURE IN ELEVATO IN LEGNO : TAVOLATO PALCOSCENICO	

Procedure operative
<p><b>Delimitazione dell'area</b>  Nell'area direttamente interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso al non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.  Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione e montaggio degli elementi devono usare elmetti, scarpe di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.  Divieto di ingombrare suolo pubblico al di fuori delle aree transennate con materiali, macchine ed attrezzature di qualsiasi natura.</p> <p><b>Istruzioni per il montaggio</b>  Leggere attentamente le istruzioni per il montaggio delle strutture fornite dal costruttore. Non omettere alcun elemento e non effettuare variazioni di montaggio se non espressamente previste dal costruttore. Realizzare sempre, ove previste, le controventature della struttura.  Verificare preliminarmente la consistenza e la tenuta del piano su cui deve poggiare la struttura, che deve essere solido, privo di frammenti ed irregolarità.  Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (assistente al montaggio).  Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.</p> <p>Durante le fasi di montaggio devono essere osservate le seguenti regole:  Le operazioni di posa devono essere dirette da un preposto (capo - squadra) a ciò espressamente designato;  Per il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi metallici;  Prima di ogni operazione occorre controllare che la gru sia equipaggiata con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare;  Durante tutte le manovre il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico;  -in caso di forte vento o nebbia o in ogni modo situazioni meteorologiche negative, il gruista deve attendere l'autorizzazione del responsabile del cantiere, il quale deciderà se proseguire o sospendere le operazioni di montaggio;  Gli elementi prefabbricati devono essere montati con ordine procedendo da un estremo all'altro della costruzione secondo le indicazioni di progetto. L'ordine di montaggio di regola è rispettato anche nella confezione dei carichi provenienti dallo stabilimento o dall'area di stoccaggio. Il preposto al montaggio deve verificare il rispetto di quanto sopra, in caso contrario deve avvisare il responsabile di cantiere il quale, valutata l'effettiva situazione, bada a dare le disposizioni del caso;  Gli elementi modulari che presentano anomalie negli inserti per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento e negli affranchi per le predisposizioni antinfortunistiche, qualora non sia possibile ripristinare le condizioni di sicurezza con i mezzi disponibili in cantiere, devono essere scartati:  Verificare sempre la perfetta verticalità dei montanti, mediante l'utilizzo di livella o filo a piombo;  Durante le fasi transitorie di montaggio utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta, con dispositivi di trattenuta individuali, costituiti di imbracatura per il corpo (cosciali e bretelle) e di doppio sistema di collegamento a punto sicuro di ancoraggio (doppio cordino corto, con due connettori di dimensioni adeguate ad ancorarsi al tubo), in modo che, in corrispondenza di un nodo, nelle fasi di sgancio, per ancoraggio a nuovo punto sicuro, almeno uno dei due dispositivi assicuri il lavoratore al precedente punto sicuro. Il lavoratore non deve essere mai sottoposto al rischio di caduta nel vuoto non trattenuto;  In cantiere deve essere sempre presente il dispositivo per il recupero del lavoratore in quota, se svenuto o colto da male, e il personale presente, dovrà essere informato, formato e addestrato in merito alla procedura di salvataggio.</p> <p><b>Movimentazione degli elementi modulari con apparecchi di sollevamento</b>  Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare.  Prima della messa in opera, gli elementi da montare devono essere controllati per scartare quelli che hanno subito danneggiamenti o alterazioni nella loro struttura o nei dispositivi per il collegamento agli apparecchi di sollevamento o a quelli per il collegamento agli altri elementi della costruzione.</p>

Lo stoccaggio degli elementi prefabbricati deve avvenire conformemente alle indicazioni del fabbricante, gli elementi devono in ogni modo essere stabilizzati con sistemi che consentano la loro rimozione senza alterare l'equilibrio degli altri elementi.

La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni). L'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire in condizioni di sicurezza.

Gli elementi modulari devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.

Le attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellazione dovranno essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificarne la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.

Le attrezzature provvisorie e di puntellazione devono essere assoggettate a manutenzione periodica.

Assicurarsi sempre che funi, catene, ganci od agganci previsti per il sollevamento degli elementi orizzontali siano in buono stato ed esenti da difetti che ne possano compromettere la resistenza.

Prima di iniziare il sollevamento fare allontanare le persone dall'area interessata alla movimentazione e posizionarsi sempre in modo di rimanere fuori dell'area a rischio di schiacciamento.

Iniziare il sollevamento lentamente e verificare che gli elementi sollevati si mantengano in posizione orizzontale.

Non dimenticare mai, a posizionamento raggiunto, di applicare i blocchi o gli agganci di sicurezza previsti contro la caduta degli elementi orizzontali della struttura.

La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio deve essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi oltreché del tipo particolare di apparecchio di sollevamento usato.

Di regola gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati se la velocità del vento supera i 60 Km/h.

Peraltro tale limite deve essere convenientemente ridotto quando si tratti di sollevare elementi leggeri di grande superficie come pannelli di rivestimento od elementi di copertura.

Situazioni di instabilità durante le fasi di montaggio devono essere valutati prontamente dal preposto che dovrà disporre interventi di rinforzo degli strumenti provvisori di sostegno o l'evacuazione immediata della zona pericolosa.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri]

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o parapetti atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, che siano posti ad un'altezza maggiore di m 2, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di m 1 dal piano di calpestio, e di tavola fermapiè alta non meno di cm 20, messa di costa e aderente al tavolato.

Correnti e tavola fermapiè non devono lasciare un'aluce, in senso verticale, maggiore di cm 60.

Le aperture prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4, e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di cm 40.

Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a cm 20 soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.

Protezione scale fisse

Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiè fissati rigidamente a strutture resistenti.

Utilizzo di scale portatili.

L'utilizzo delle scale a pioli deve essere limitato ai lavori di finitura di breve durata che non richiedono movimenti

ampi o spostamenti al lavoratore; le scale devono in ogni modo essere fermate o tenute al piede da altra persona. L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 metri da terra e le stesse devono essere provviste di catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Se sono utilizzate scale ad elementi innestati, questa non devono superare l'altezza di 15 metri senza essere assicurata a parti fisse; se la lunghezza della scala supera gli 8 metri la stessa deve essere dotata di rompitratta per ridurre la freccia d'inflessione e in ogni modo durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza.

Montaggio e smontaggio opere provvisorie.

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo d'idonei DPI opportunamente vincolati.

Lavori in quota

Per i lavori in altezza (di norma con un dislivello di altezza superiore a 2 m o in condizioni particolari ) dovranno essere utilizzati impalcati di lavoro, trabattelli e ponteggi.

Le opere provvisorie dovranno mantenere in opera ed in buono stato di efficienza fino alla realizzazione di protezioni definitive o all'eliminazione del rischio.

[Caduta di materiali dall'alto]

Tutti gli addetti devono fare uso di elmetti protettivi.

Durante le operazioni di assemblaggio e di montaggio degli elementi deve essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta di elementi, attrezzi o altro.

Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.

In corrispondenza delle zone di transito e di stazionamento a terra, devono essere allestite robuste tettoie di protezione.

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

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

[Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro]

Durante la lavorazione lasciar liberi i passaggi da ostacoli quali imballaggi, materiale o sfridi di lavorazione e depositare in modo ordinato il materiale necessario alle lavorazioni in modo da non ostacolare l'eventuale transito degli addetti ai lavori per emergenza. Curare l'ordine delle zone di lavoro così da non creare ostacoli alla stabilità degli apprestamenti utilizzati (trabattelli o ponti su cavalletti)

[Elettrocuzione]

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere dovrà essere installato da ditta abilitata ai sensi del D.M. 37/2008 che dovrà rilasciare, al termine dell'installazione, la prescritta dichiarazione di conformità.

L'impianto elettrico dovrà essere regolarmente mantenuto, sempre a cura di ditta abilitata, ed utilizzato in maniera propria.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Ciascuna impresa esecutrice o lavoratore autonomo deve avere cura di collegarsi al quadro principale di cantiere con attrezzature e sottoquadri a norma. Cavi e prese devono essere compatibili con le esigenze del cantiere e con idoneo grado di protezione minimo IP55 per i lavori interni e IP67 per i lavori esterni.

Non sono ammesse prese di tipo civile se non per brevi lavorazioni utilizzando specifico adattatore, con attrezzature minute e quando non ci sono particolari rischi nei confronti di presenza di acqua o polveri. Devono comunque essere utilizzati gli appositi adattatori per collegare tali prese civili alle prese industriali da cantiere.

I cavi di alimentazione delle attrezzature devono essere posizionati in modo da non costituire intralcio e in modo da non subire danneggiamenti meccanici o chimici.

[Investimento da mezzi circolanti area cantiere]

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. Nell'area di assemblaggio a terra degli elementi ed in quella di montaggio deve essere vietato l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.

Tale divieto deve essere richiamato con segnaletica appropriata e le aree interessate devono essere delimitate con barriere.

Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.

La manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.

Per evitare situazioni di rischio è opportuno che:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione delle macchine;
- i lavoratori non sostino in prossimità dei mezzi in movimento;
- in fase di avvio della macchina non siano presenti lavoratori nelle vicinanze;
- i lavoratori non indossino indumenti che si possono impigliare negli organi in movimento.

[Lavori in prossimità di linee aeree in tensione]

Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella I dell'allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.

Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Quando il cavo elettrico è installato sui fabbricati a ridosso del muro oggetto di lavorazioni, è opportuno eseguire la protezione meccanica per mezzo di canaline aperte a sezione omega.

Questo tipo di protezione consente le lavorazioni nelle vicinanze della linea, permettendo nel contempo la protezione contro le sollecitazioni meccaniche e i pericoli derivanti dall'uso di strumenti/attrezzi che potrebbero forare o tagliare l'isolante del cavo (trapani, flessibili, scalpelli, martelli, cazzuole ecc.).

La canalina dovrà essere installata a posa fissa (rimovibile cioè mediante l'uso di una chiave o di un attrezzo) mediante idoneo fissaggio diretto o indiretto alla parete.

Quando il cavo elettrico attraversa il piano di calpestio di un ponteggio o corre nelle sue immediate vicinanze e può essere urtato dai lavoratori o dalle attrezzature di cantiere è opportuno realizzare la protezione in due fasi:

- a) protezione elettrica mediante l'inserimento di un tubo corrugato pesante in polietilene a doppia parete, corrugato esterno- liscio interno, conforme alla norma CEI EN 50086 (CEI 23-39 e CEI 23-46); a tale proposito si evidenzia che il tubo corrugato posizionato su un cavo sorretto da fune metallica può anche svolgere la funzione di isolante in caso di messa in tensione da guasto della fune.
- b) protezione mediante barriera distanziatrice. Quest'ultima ha lo scopo di impedire sia il contatto non intenzionale dell'uomo con il cavo elettrico, ad esempio a seguito di scavalco, sia l'eventuale sollecitazione meccanica da contatto con le attrezzature (sollecitazione da spinta o da appoggio).

[Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

**[Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura]**

In presenza di pioggia

Sospendere le attività di scavo ed in generale tutte quelle effettuate in esterno connesse con la lavorazione del o sul terreni di campagna. Procedere solo con attività al coperto, in zone sicure e con attività di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisorie.

Ricoverare le maestranze in luoghi sicuri ed all' asciutto.

Verificare la tenuta delle protezioni, tettoie, reti, te,i, ecc. In caso di necessità o rischi di infiltrazioni e danneggiamenti a parti interne o sottostati, incrementare le protezioni e/o ripristinarle.

Prima della ripresa dei lavori procedere alla verifica della conformità delle opere provvisorie posizionate all'esterno, specialmente per ciò che riguarda la consistenza del terreno sui bordi scavi.

Verificare le condizioni del terreno in corrispondenza dei percorsi con mezzi pesanti o autocarri, limitando i movimenti per evitare la formazione di buche e zone scivolose con fango.

In presenza di forte vento

Sospendere le operazioni in fase di esecuzione. Procedere solo con interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine attrezzature o opere provvisorie.

Prima della ripresa dei lavori procedere con il controllo della regolarità di tutte le opere provvisorie in genere e della tenuta delle recinzioni perimetrali e dei teli schermanti.

**[Rischio caduta,colpi o urti da materiale sospeso]**

Durante il sollevamento di materiali e manufatti porre attenzione ad eventuali operai presenti nella zona sottostante. Interrompere il sollevamento finchè l'area sottostante non sia sgombra.

nella fase di sollevamento materiali è assolutamente necessario che vengano utilizzate idonee modalità di imbracatura e aggancio dei materiali, onde evitare lo scivolamento del carico in fase disollevamento.

Prima di avviare il sollevamento assicurarsi che i carichi siano stati imbracati in modo corretto.

E' vietato lasciare materiali sulla falda del tetto o in posti sopraelevati che non siano stabilmente appoggiati e vincolati e che possono quindi scivolare o essere spostati dal vento.

Se devi agganciare o sganciare materiali dal mezzo di sollevamento, avvicinarti solo quando il mezzo è fermo, il materiale è stato posato a terra o si è stabilizzato e quindi non vi sono rischi di caduta e di oscillazioni del carico.

Per sollevare e movimentare i materiali usa solo le macchine specifici che alla tipologia di lavoro; tutte le macchine devono avere i requisiti di sicurezza presenti dalla vigente normativa.

Per imbracare o agganciare i materiali usa solo accessori omologati allo scopo; segui le istruzioni fornite dal tuo datore di lavoro, dal tuo preposto e dal manuale d'uso e di manutenzione della macchina; prima del loro uso, verifica sempre il loro stato di manutenzione e la loro integrità.

Non usare mai accessori "fai da te" o di fortuna, anche se apparentemente sicuri.

Non transitare mai nel raggio interessato dalla movimentazione e dal sollevamento dei materiali.

**[Rischio di schiacciamento per crollo strutture]**

Leggere attentamente le istruzioni per il montaggio delle strutture fornite dal costruttore. Non omettere alcun elemento e non effettuare variazioni di montaggio se non espressamente previste dal costruttore. Realizzare sempre, ove previste, le controventature della struttura.

Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti.

Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisorie o apparecchi di sollevamento. L'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.

E' vietato lasciare materiali sulla in posti sopraelevati che non siano stabilmente appoggiati e vincolati e che possono quindi scivolare o essere spostati dal vento.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cordino di posizionamento</li> <li>▪ Dissipatore di energia</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Elmetto di protezione in polietilene</li> </ul>



- Giaccone impermeabile contro le intemperie
- Giubbino ad alta visibilità
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta regolabile
- Scarpe di sicurezza

Allestimento di tribuna non coperta all'aperto	
<b>Categoria</b>	Allestimento palchi e strutture per spettacoli
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede l'allestimento di tribuna all'aperto completa di sedute e copertura.</p> <p>La fase lavorativa sarà eseguita da una squadra di lavoratori fisicamente idonei sotto la diretta sorveglianza di un preposto o del datore di lavoro.</p> <p>Il personale utilizzato nella fase specifica è suddiviso per mansioni ben definite per le quali hanno ricevuto un'informazione, una formazione e un addestramento adeguato ai compiti da svolgere.</p> <p>In linea generale la fase lavorativa comprende le seguenti sub attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Allestimento e delimitazione di un'area apposita per lo stoccaggio degli elementi necessari per l'allestimento della tribuna e degli impianti;</li> <li>-Scarico dei materiali relativi ad elementi strutturali, tecnologici e scenografici;</li> <li>-Allestimento dei sistemi di sicurezza ed imbracatura dei pezzi a terra;</li> <li>-Sollevamento mediante mezzi meccanici, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi strutturali modulari portanti secondo lo schema di montaggio;</li> <li>-Posa in opera delle sedute;</li> <li>-Smontaggio della tribuna a fine spettacolo.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con cestello elevatore</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Avvitatore a batteria</li> <li>▪ Avvitatore elettrico</li> <li>▪ Gruppo elettrogeno</li> <li>▪ Piattaforma</li> <li>▪ Sega circolare</li> <li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linea di ancoraggio per cintura di sicurezza</li> <li>▪ Ponteggio metallico su ruote</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro	Medio
Elettrocuzione	Medio
Investimento da mezzi circolanti area cantiere	Alto
Lavori in prossimità di linee aeree in tensione	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura	Medio
Rischio caduta,colpi o urti da materiale sospeso	Medio
Rischio di schiacciamento per crollo strutture	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
Si rimanda all'allestimento tipico e collaudato dello Sferisterio	
Procedure operative	
Delimitazione dell'area	

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

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

Divieto di ingombrare suolo pubblico al di fuori delle aree transennate con materiali, macchine ed attrezzature di qualsiasi natura.

#### Istruzioni per il montaggio

Leggere attentamente le istruzioni per il montaggio delle strutture fornite dal costruttore. Non omettere alcun elemento e non effettuare variazioni di montaggio se non espressamente previste dal costruttore. Realizzare sempre, ove previste, le controventature della struttura.

Verificare preliminarmente la consistenza e la tenuta del piano su cui deve poggiare la struttura, che deve essere solido, privo di frammenti ed irregolarità.

Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (assistente al montaggio).

Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.

Durante le fasi di montaggio devono essere osservate le seguenti regole:

Le operazioni di posa devono essere dirette da un preposto (capo - squadra) a ciò espressamente designato;

Per il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi metallici;

Prima di ogni operazione occorre controllare che la gru sia equipaggiata con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare;

Durante tutte le manovre il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico;

-in caso di forte vento o nebbia o in ogni modo situazioni meteorologiche negative, il gruista deve attendere l'autorizzazione del responsabile del cantiere, il quale deciderà se proseguire o sospendere le operazioni di montaggio;

Gli elementi prefabbricati devono essere montati con ordine procedendo da un estremo all'altro della costruzione secondo le indicazioni di progetto. L'ordine di montaggio di regola è rispettato anche nella confezione dei carichi provenienti dallo stabilimento o dall'area di stoccaggio. Il preposto al montaggio deve verificare il rispetto di quanto sopra, in caso contrario deve avvisare il responsabile di cantiere il quale, valutata l'effettiva situazione, bada a dare le disposizioni del caso;

Gli elementi modulari che presentano anomalie negli inserti per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento e negli affranchi per le predisposizioni antinfortunistiche, qualora non sia possibile ripristinare le condizioni di sicurezza con i mezzi disponibili in cantiere, devono essere scartati;

Verificare sempre la perfetta verticalità dei montanti, mediante l'utilizzo di livella o filo a piombo;

Durante le fasi transitorie di montaggio utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta, con dispositivi di trattenuta individuali, costituiti di imbracatura per il corpo (cosciali e bretelle) e di doppio sistema di collegamento a punto sicuro di ancoraggio (doppio cordino corto, con due connettori di dimensioni adeguate ad ancorarsi al tubo), in modo che, in corrispondenza di un nodo, nelle fasi di sgancio, per ancoraggio a nuovo punto sicuro, almeno uno dei due dispositivi assicuri il lavoratore al precedente punto sicuro. Il lavoratore non deve essere mai sottoposto al rischio di caduta nel vuoto non trattenuto;

In cantiere deve essere sempre presente il dispositivo per il recupero del lavoratore in quota, se svenuto o colto da malore, e il personale presente, dovrà essere informato, formato e addestrato in merito alla procedura di salvataggio.

#### Movimentazione degli elementi modulari con apparecchi di sollevamento

Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare.

Prima della messa in opera, gli elementi da montare devono essere controllati per scartare quelli che hanno subito danneggiamenti o alterazioni nella loro struttura o nei dispositivi per il collegamento agli apparecchi di sollevamento o a quelli per il collegamento agli altri elementi della costruzione.

Lo stoccaggio degli elementi prefabbricati deve avvenire conformemente alle indicazioni del fabbricante, gli elementi devono in ogni modo essere stabilizzati con sistemi che consentano la loro rimozione senza alterare

l'equilibrio degli altri elementi.

La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni). L'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire in condizioni di sicurezza.

Gli elementi modulari devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.

Le attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellazione dovranno essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificarne la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.

Le attrezzature provvisorie e di puntellazione devono essere assoggettate a manutenzione periodica.

Assicurarsi sempre che funi, catene, ganci od agganci previsti per il sollevamento degli elementi orizzontali siano in buono stato ed esenti da difetti che ne possano compromettere la resistenza.

Prima di iniziare il sollevamento fare allontanare le persone dall'area interessata alla movimentazione e posizionarsi sempre in modo di rimanere fuori dell'area a rischio di schiacciamento.

Iniziare il sollevamento lentamente e verificare che gli elementi sollevati si mantengano in posizione orizzontale.

Non dimenticare mai, a posizionamento raggiunto, di applicare i blocchi o gli agganci di sicurezza previsti contro la caduta degli elementi orizzontali della struttura.

La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio deve essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi oltreché del tipo particolare di apparecchio di sollevamento usato.

Di regola gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati se la velocità del vento supera i 60 Km/h.

Peraltro tale limite deve essere convenientemente ridotto quando si tratti di sollevare elementi leggeri di grande superficie come pannelli di rivestimento od elementi di copertura.

Situazioni di instabilità durante le fasi di montaggio devono essere valutate prontamente dal preposto che dovrà disporre interventi di rinforzo degli strumenti provvisori di sostegno o l'evacuazione immediata della zona pericolosa.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri]

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o parapetti atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, che siano posti ad un'altezza maggiore di m 2, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di m 1 dal piano di calpestio, e di tavola fermapièda alta non meno di cm 20, messa di costa e aderente al tavolato.

Correnti e tavola fermapièda non devono lasciare un'aluce, in senso verticale, maggiore di cm 60.

Le aperture prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapièda oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4, e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di cm 40.

Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a cm 20 soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.

Protezione scale fisse

Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapièda fissati rigidamente a strutture resistenti.

Utilizzo di scale portatili.

L'utilizzo delle scale a pioli deve essere limitato ai lavori di finitura di breve durata che non richiedono movimenti ampi o spostamenti al lavoratore; le scale devono in ogni modo essere fermate o tenute al piede da altra persona. L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 metri da terra e le stesse devono essere provviste di

catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Se sono utilizzate scale ad elementi innestati, questa non devono superare l'altezza di 15 metri senza essere assicurata a parti fisse; se la lunghezza della scala supera gli 8 metri la stessa deve essere dotata di rompitratta per ridurre la freccia d'inflessione e in ogni modo durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza.

Montaggio e smontaggio opere provvisorie.

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo d'idonei DPI opportunamente vincolati.

Lavori in quota

Per i lavori in altezza (di norma con un dislivello di altezza superiore a 2 m o in condizioni particolari ) dovranno essere utilizzati impalcati di lavoro, trabattelli e ponteggi.

Le opere provvisorie dovranno mantenere in opera ed in buono stato di efficienza fino alla realizzazione di protezioni definitive o all'eliminazione del rischio.

[Caduta di materiali dall'alto]

Tutti gli addetti devono fare uso di elmetti protettivi.

Durante le operazioni di assemblaggio e di montaggio degli elementi deve essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta di elementi, attrezzi o altro.

Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.

In corrispondenza delle zone di transito e di stazionamento a terra, devono essere allestite robuste tettoie di protezione.

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

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

[Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro]

Durante la lavorazione lasciar liberi i passaggi da ostacoli quali imballaggi, materiale o sfridi di lavorazione e depositare in modo ordinato il materiale necessario alle lavorazioni in modo da non ostacolare l'eventuale transito degli addetti ai lavori per emergenza. Curare l'ordine delle zone di lavoro così da non creare ostacoli alla stabilità degli apprestamenti utilizzati (trabattelli o ponti su cavalletti)

[Elettrocuzione]

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere dovrà essere installato da ditta abilitata ai sensi del D.M. 37/2008 che dovrà rilasciare, al termine dell'installazione, la prescritta dichiarazione di conformità.

L'impianto elettrico dovrà essere regolarmente mantenuto, sempre a cura di ditta abilitata, ed utilizzato in maniera propria.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Ciascuna impresa esecutrice o lavoratore autonomo deve avere cura di collegarsi al quadro principale di cantiere con attrezzature e sottoquadri a norma. Cavi e prese devono essere compatibili con le esigenze del cantiere e con idoneo grado di protezione minimo IP55 per i lavori interni e IP67 per i lavori esterni.

Non sono ammesse prese di tipo civile se non per brevi lavorazioni utilizzando specifico adattatore, con attrezzature minute e quando non ci sono particolari rischi nei confronti di presenza di acqua o polveri. Devono comunque essere utilizzati gli appositi adattatori per collegare tali prese civili alle prese industriali da cantiere.

I cavi di alimentazione delle attrezzature devono essere posizionati in modo da non costituire intralcio e in modo da non subire danneggiamenti meccanici o chimici.

[Investimento da mezzi circolanti area cantiere]

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. Nell'area di assemblaggio a terra degli elementi ed in quella di montaggio deve essere vietato l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.

Tale divieto deve essere richiamato con segnaletica appropriata e le aree interessate devono essere delimitate con barriere.

Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.

La manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.

Per evitare situazioni di rischio è opportuno che:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione delle macchine;
- i lavoratori non sostino in prossimità dei mezzi in movimento;
- in fase di avvio della macchina non siano presenti lavoratori nelle vicinanze;
- i lavoratori non indossino indumenti che si possono impigliare negli organi in movimento.

[Lavori in prossimità di linee aeree in tensione]

Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella I dell'allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.

Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Quando il cavo elettrico è installato sui fabbricati a ridosso del muro oggetto di lavorazioni, è opportuno eseguire la protezione meccanica per mezzo di canaline aperte a sezione omega.

Questo tipo di protezione consente le lavorazioni nelle vicinanze della linea, permettendo nel contempo la protezione contro le sollecitazioni meccaniche e i pericoli derivanti dall'uso di strumenti/attrezzi che potrebbero forare o tagliare l'isolante del cavo (trapani, flessibili, scalpelli, martelli, cazzuole ecc.).

La canalina dovrà essere installata a posa fissa (rimovibile cioè mediante l'uso di una chiave o di un attrezzo) mediante idoneo fissaggio diretto o indiretto alla parete.

Quando il cavo elettrico attraversa il piano di calpestio di un ponteggio o corre nelle sue immediate vicinanze e può essere urtato dai lavoratori o dalle attrezzature di cantiere è opportuno realizzare la protezione in due fasi:

- a) protezione elettrica mediante l'inserimento di un tubo corrugato pesante in polietilene a doppia parete, corrugato esterno- liscio interno, conforme alla norma CEI EN 50086 (CEI 23-39 e CEI 23-46); a tale proposito si evidenzia che il tubo corrugato posizionato su un cavo sorretto da fune metallica può anche svolgere la funzione di isolante in caso di messa in tensione da guasto della fune.
- b) protezione mediante barriera distanziatrice. Quest'ultima ha lo scopo di impedire sia il contatto non intenzionale dell'uomo con il cavo elettrico, ad esempio a seguito di scavalco, sia l'eventuale sollecitazione meccanica da contatto con le attrezzature (sollecitazione da spinta o da appoggio).

[Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

[Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura]

**In presenza di pioggia**

Sospendere le attività di scavo ed in generale tutte quelle effettuate in esterno connesse con la lavorazione del o sul terreni di campagna. Procedere solo con attività al coperto, in zone sicure e con attività di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisorie.

Ricoverare le maestranze in luoghi sicuri ed all' asciutto.

Verificare la tenuta delle protezioni, tettoie, reti, te,i, ecc. In caso di necessità o rischi di infiltrazioni e danneggiamenti a parti interne o sottostati, incrementare le protezioni e/o ripristinarle.

Prima della ripresa dei lavori procedere alla verifica della conformità delle opere provvisorie posizionate all'esterno, specialmente per ciò che riguarda la consistenza del terreno sui bordi scavi.

Verificare le condizioni del terreno in corrispondenza dei percorsi con mezzi pesanti o autocarri, limitando i movimenti per evitare la formazione di buche e zone scivolose con fango.

**In presenza di forte vento**

Sospendere le operazioni in fase di esecuzione. Procedere solo con interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine attrezzature o opere provvisorie.

Prima della ripresa dei lavori procedere con il controllo della regolarità di tutte le opere provvisorie in genere e della tenuta delle recinzioni perimetrali e dei teli schermanti.

**[Rischio caduta,colpi o urti da materiale sospeso]**

Durante il sollevamento di materiali e manufatti porre attenzione ad eventuali operai presenti nella zona sottostante. Interrompere il sollevamento finchè l'area sottostante non sia sgombra.

nella fase di sollevamento materiali è assolutamente necessario che vengano utilizzate idonee modalità di imbracatura e aggancio dei materiali, onde evitare lo scivolamento del carico in fase di sollevamento.

Prima di avviare il sollevamento assicurarsi che i carichi siano stati imbracati in modo corretto.

E' vietato lasciare materiali sulla falda del tetto o in posti sopraelevati che non siano stabilmente appoggiati e vincolati e che possono quindi scivolare o essere spostati dal vento.

Se devi agganciare o sganciare materiali dal mezzo di sollevamento, avvicinarti solo quando il mezzo è fermo, il materiale è stato posato a terra o si è stabilizzato e quindi non vi sono rischi di caduta e di oscillazioni del carico.

Per sollevare e movimentare i materiali usa solo le macchine specifiche che alla tipologia di lavoro; tutte le macchine devono avere i requisiti di sicurezza presenti dalla vigente normativa.

Per imbracare o agganciare i materiali usa solo accessori omologati allo scopo; segui le istruzioni fornite dal tuo datore di lavoro, dal tuo preposto e dal manuale d'uso e di manutenzione della macchina; prima del loro uso, verifica sempre il loro stato di manutenzione e la loro integrità.

Non usare mai accessori "fai da te" o di fortuna, anche se apparentemente sicuri.

Non transitare mai nel raggio interessato dalla movimentazione e dal sollevamento dei materiali.

**[Rischio di schiacciamento per crollo strutture]**

Leggere attentamente le istruzioni per il montaggio delle strutture fornite dal costruttore. Non omettere alcun elemento e non effettuare variazioni di montaggio se non espressamente previste dal costruttore. Realizzare sempre, ove previste, le controventature della struttura.

Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti.

Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisorie o apparecchi di sollevamento. L'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.

E' vietato lasciare materiali sulla in posti sopraelevati che non siano stabilmente appoggiati e vincolati e che possono quindi scivolare o essere spostati dal vento.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cordino di posizionamento
- Dissipatore di energia
- Elmetto di protezione
- Elmetto di protezione in polietilene
- Giaccone impermeabile contro le intemperie
- Giubbino ad alta visibilità

- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta regolabile
- Scarpe di sicurezza



Allestimento palchi all'aperto con copripalco con americane.	
<b>Categoria</b>	Allestimento palchi e strutture per spettacoli
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede l'allestimento di palco all'aperto completo di copertura con americane.</p> <p>La fase sarà eseguita da una squadra di lavoratori fisicamente idonei sotto la diretta sorveglianza di un preposto o del datore di lavoro.</p> <p>Il personale utilizzato nella fase specifica è suddiviso per mansioni ben definite per le quali hanno ricevuto un'informazione, una formazione e un addestramento adeguato ai compiti da svolgere.</p> <p>In linea generale la fase lavorativa comprende le seguenti sub attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Allestimento e delimitazione di un'area apposita per lo stoccaggio degli elementi necessari per l'allestimento del palco e degli impianti;</li> <li>-Scarico dei materiali relativi ad elementi strutturali, tecnologici e scenografici;</li> <li>-Allestimento dei sistemi di sicurezza ed imbracatura dei pezzi a terra;</li> <li>-Sollevamento mediante mezzi meccanici, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi strutturali modulari portanti, colonne e travi di collegamento secondo lo schema di montaggio;</li> <li>-Sollevamento mediante mezzi meccanici, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi della copertura;</li> <li>-Montaggio di pedana rialzata composta da moduli base quadrati o rettangolari di qualsiasi superficie;</li> <li>-Montaggio scaletta di accesso;</li> <li>-Sollevamento mediante mezzi meccanici, posizionamento e stabilizzazione in opera delle attrezzature sceniche;</li> <li>-Realizzazione degli impianti elettrici, luci, fonici e tecnologici a regola d'arte;</li> <li>-Smontaggio degli impianti e del palco a fine spettacolo.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con cestello elevatore</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Avvitatore a batteria</li> <li>▪ Avvitatore elettrico</li> <li>▪ Gruppo elettrogeno</li> <li>▪ Piattaforma</li> <li>▪ Sega circolare</li> <li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linea di ancoraggio per cintura di sicurezza</li> <li>▪ Ponteggio metallico su ruote</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro	Medio
Elettrocuzione	Medio
Investimento da mezzi circolanti area cantiere	Alto
Lavori in prossimità di linee aeree in tensione	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura	Medio

Rischio caduta,colpi o urti da materiale sospeso	Medio
Rischio di schiacciamento per crollo strutture	Medio
<b>Scelte progettuali ed organizzative</b>	
La Stagione Lirica è estiva pertanto la situazione in oggetto è poco verosimile ma indicata per completezza	
<b>Procedure operative</b>	
<p>Delimitazione dell'area  Nell'area direttamente interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso al non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.</p> <p>Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione e montaggio degli elementi devono usare elmetti, scarpe di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.</p> <p>Divieto di ingombrare suolo pubblico al di fuori delle aree transennate con materiali, macchine ed attrezzature di qualsiasi natura.</p> <p>Istruzioni per il montaggio  Leggere attentamente le istruzioni per il montaggio delle strutture fornite dal costruttore. Non omettere alcun elemento e non effettuare variazioni di montaggio se non espressamente previste dal costruttore. Realizzare sempre, ove previste, le controventature della struttura.</p> <p>Verificare preliminarmente la consistenza e la tenuta del piano su cui deve poggiare la struttura, che deve essere solido, privo di frammenti ed irregolarità.</p> <p>Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (assistente al montaggio).</p> <p>Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.</p> <p>Durante le fasi di montaggio devono essere osservate le seguenti regole:  Le operazioni di posa devono essere dirette da un preposto (capo - squadra) a ciò espressamente designato;  Per il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi modulari;  Prima di ogni operazione occorre controllare che la gru sia equipaggiata con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare;  Durante tutte le manovre il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico;  -in caso di forte vento o nebbia o in ogni modo situazioni meteorologiche negative, il gruista deve attendere l'autorizzazione del responsabile del cantiere, il quale deciderà se proseguire o sospendere le operazioni di montaggio;  Gli elementi prefabbricati devono essere montati con ordine procedendo da un estremo all'altro della costruzione secondo le indicazioni di progetto. L'ordine di montaggio di regola è rispettato anche nella confezione dei carichi provenienti dallo stabilimento o dall'area di stoccaggio. Il preposto al montaggio deve verificare il rispetto di quanto sopra, in caso contrario deve avvisare il responsabile di cantiere il quale, valutata l'effettiva situazione, bada a dare le disposizioni del caso;  Gli elementi modulari che presentano anomalie negli inserti per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento e negli affranchi per le predisposizioni antinfortunistiche, qualora non sia possibile ripristinare le condizioni di sicurezza con i mezzi disponibili in cantiere, devono essere scartati;  Verificare sempre la perfetta verticalità dei montanti, mediante l'utilizzo di livella o filo a piombo;  Durante le fasi transitorie di montaggio utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta, con dispositivi di trattenuta individuali, costituiti di imbracatura per il corpo (cosciali e bretelle) e di doppio sistema di collegamento a punto sicuro di ancoraggio (doppio cordino corto, con due connettori di dimensioni adeguate ad ancorarsi al tubo), in modo che, in corrispondenza di un nodo, nelle fasi di sgancio, per ancoraggio a nuovo punto sicuro, almeno uno dei due dispositivi assicuri il lavoratore al precedente punto sicuro. Il lavoratore non deve essere mai sottoposto al rischio di caduta nel vuoto non trattenuto;  In cantiere deve essere sempre presente il dispositivo per il recupero del lavoratore in quota, se svenuto o colto da male, e il personale presente, dovrà essere informato, formato e addestrato in merito alla procedura di salvataggio.</p> <p>Movimentazione degli elementi modulari con apparecchi di sollevamento</p>	

Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare.

Prima della messa in opera, gli elementi da montare devono essere controllati per scartare quelli che hanno subito danneggiamenti o alterazioni nella loro struttura o nei dispositivi per il collegamento agli apparecchi di sollevamento o a quelli per il collegamento agli altri elementi della costruzione.

Lo stoccaggio degli elementi prefabbricati deve avvenire conformemente alle indicazioni del fabbricante, gli elementi devono in ogni modo essere stabilizzati con sistemi che consentano la loro rimozione senza alterare l'equilibrio degli altri elementi.

La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni). L'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire in condizioni di sicurezza.

Gli elementi modulari devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.

Le attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellazione dovranno essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificarne la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.

Le attrezzature provvisorie e di puntellazione devono essere assoggettate a manutenzione periodica.

Assicurarsi sempre che funi, catene, ganci od agganci previsti per il sollevamento degli elementi orizzontali siano in buono stato ed esenti da difetti che ne possano compromettere la resistenza.

Prima di iniziare il sollevamento fare allontanare le persone dall'area interessata alla movimentazione e posizionarsi sempre in modo di rimanere fuori dell'area a rischio di schiacciamento.

Iniziare il sollevamento lentamente e verificare che gli elementi sollevati si mantengano in posizione orizzontale.

Non dimenticare mai, a posizionamento raggiunto, di applicare i blocchi o gli agganci di sicurezza previsti contro la caduta degli elementi orizzontali della struttura.

La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio deve essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi oltreché del tipo particolare di apparecchio di sollevamento usato.

Di regola gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati se la velocità del vento supera i 60 Km/h.

Peraltro tale limite deve essere convenientemente ridotto quando si tratti di sollevare elementi leggeri di grande superficie come pannelli di rivestimento od elementi di copertura.

Situazioni di instabilità durante le fasi di montaggio devono essere valutati prontamente dal preposto che dovrà disporre interventi di rinforzo degli strumenti provvisori di sostegno o l'evacuazione immediata della zona pericolosa.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri]

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o parapetti atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, che siano posti ad un'altezza maggiore di m 2, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di m 1 dal piano di calpestio, e di tavola fermapiède alta non meno di cm 20, messa di costa e aderente al tavolato.

Correnti e tavola fermapiède non devono lasciare un'aluce, in senso verticale, maggiore di cm 60.

Le aperture prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiède oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4, e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di cm 40.

Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a cm 20 soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.

**Protezione scale fisse**

Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiède fissati rigidamente a strutture resistenti.

**Utilizzo di scale portatili.**

L'utilizzo delle scale a pioli deve essere limitato ai lavori di finitura di breve durata che non richiedono movimenti ampi o spostamenti al lavoratore; le scale devono in ogni modo essere fermate o tenute al piede da altra persona. L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 metri da terra e le stesse devono essere provviste di catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Se sono utilizzate scale ad elementi innestati, questa non devono superare l'altezza di 15 metri senza essere assicurata a parti fisse; se la lunghezza della scala supera gli 8 metri la stessa deve essere dotata di rompitratta per ridurre la freccia d'inflessione e in ogni modo durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza.

**Montaggio e smontaggio opere provvisorie.**

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo d'idonei DPI opportunamente vincolati.

**Lavori in quota**

Per i lavori in altezza (di norma con un dislivello di altezza superiore a 2 m o in condizioni particolari ) dovranno essere utilizzati impalcati di lavoro, trabattelli e ponteggi.

Le opere provvisorie dovranno mantenere in opera ed in buono stato di efficienza fino alla realizzazione di protezioni definitive o all'eliminazione del rischio.

**[Caduta di materiali dall'alto]**

Tutti gli addetti devono fare uso di elmetti protettivi.

Durante le operazioni di assemblaggio e di montaggio degli elementi deve essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta di elementi, attrezzi o altro.

Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.

In corrispondenza delle zone di transito e di stazionamento a terra, devono essere allestite robuste tettoie di protezione.

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

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

**[Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro]**

Durante la lavorazione lasciar liberi i passaggi da ostacoli quali imballaggi, materiale o sfridi di lavorazione e depositare in modo ordinato il materiale necessario alle lavorazioni in modo da non ostacolare l'eventuale transito degli addetti ai lavori per emergenza. Curare l'ordine delle zone di lavoro così da non creare ostacoli alla stabilità degli apprestamenti utilizzati (trabattelli o ponti su cavalletti)

**[Elettrocuzione]**

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere dovrà essere installato da ditta abilitata ai sensi del D.M. 37/2008 che dovrà rilasciare, al termine dell'installazione, la prescritta dichiarazione di conformità.

L'impianto elettrico dovrà essere regolarmente mantenuto, sempre a cura di ditta abilitata, ed utilizzato in maniera propria.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Ciascuna impresa esecutrice o lavoratore autonomo deve avere cura di collegarsi al quadro principale di cantiere con attrezzature e sottoquadri a norma. Cavi e prese devono essere compatibili con le esigenze del cantiere e con idoneo grado di protezione minimo IP55 per i lavori interni e IP67 per i lavori esterni.

Non sono ammesse prese di tipo civile se non per brevi lavorazioni utilizzando specifico adattatore, con attrezzature minute e quando non ci sono particolari rischi nei confronti di presenza di acqua o polveri. Devono comunque essere utilizzati gli appositi adattatori per collegare tali prese civili alle prese industriali da cantiere.

I cavi di alimentazione delle attrezzature devono essere posizionati in modo da non costituire intralcio e in modo da

non subire danneggiamenti meccanici o chimici.

[Investimento da mezzi circolanti area cantiere]

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. Nell'area di assemblaggio a terra degli elementi ed in quella di montaggio deve essere vietato l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.

Tale divieto deve essere richiamato con segnaletica appropriata e le aree interessate devono essere delimitate con barriere.

Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.

La manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.

Per evitare situazioni di rischio è opportuno che:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione delle macchine;
- i lavoratori non sostino in prossimità dei mezzi in movimento;
- in fase di avvio della macchina non siano presenti lavoratori nelle vicinanze;
- i lavoratori non indossino indumenti che si possono impigliare negli organi in movimento.

[Lavori in prossimità di linee aeree in tensione]

Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella I dell'allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.

Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Quando il cavo elettrico è installato sui fabbricati a ridosso del muro oggetto di lavorazioni, è opportuno eseguire la protezione meccanica per mezzo di canaline aperte a sezione omega.

Questo tipo di protezione consente le lavorazioni nelle vicinanze della linea, permettendo nel contempo la protezione contro le sollecitazioni meccaniche e i pericoli derivanti dall'uso di strumenti/attrezzi che potrebbero forare o tagliare l'isolante del cavo (trapani, flessibili, scalpelli, martelli, cazzuole ecc.).

La canalina dovrà essere installata a posa fissa (rimovibile cioè mediante l'uso di una chiave o di un attrezzo) mediante idoneo fissaggio diretto o indiretto alla parete.

Quando il cavo elettrico attraversa il piano di calpestio di un ponteggio o corre nelle sue immediate vicinanze e può essere urtato dai lavoratori o dalle attrezzature di cantiere è opportuno realizzare la protezione in due fasi:

- a) protezione elettrica mediante l'inserimento di un tubo corrugato pesante in polietilene a doppia parete, corrugato esterno- liscio interno, conforme alla norma CEI EN 50086 (CEI 23-39 e CEI 23-46); a tale proposito si evidenzia che il tubo corrugato posizionato su un cavo sorretto da fune metallica può anche svolgere la funzione di isolante in caso di messa in tensione da guasto della fune.
- b) protezione mediante barriera distanziatrice. Quest'ultima ha lo scopo di impedire sia il contatto non intenzionale dell'uomo con il cavo elettrico, ad esempio a seguito di scavalamento, sia l'eventuale sollecitazione meccanica da contatto con le attrezzature (sollecitazione da spinta o da appoggio).

[Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o

pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

[Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura]

In presenza di pioggia

Sospendere le attività di scavo ed in generale tutte quelle effettuate in esterno connesse con la lavorazione del o sui terreni di campagna. Procedere solo con attività al coperto, in zone sicure e con attività di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisorie.

Ricoverare le maestranze in luoghi sicuri ed all'asciutto.

Verificare la tenuta delle protezioni, tettoie, reti, te, i, ecc. In caso di necessità o rischi di infiltrazioni e danneggiamenti a parti interne o sottostati, incrementare le protezioni e/o ripristinarle.

Prima della ripresa dei lavori procedere alla verifica della conformità delle opere provvisorie posizionate all'esterno, specialmente per ciò che riguarda la consistenza del terreno sui bordi scavi.

Verificare le condizioni del terreno in corrispondenza dei percorsi con mezzi pesanti o autocarri, limitando i movimenti per evitare la formazione di buche e zone scivolose con fango.

In presenza di forte vento

Sospendere le operazioni in fase di esecuzione. Procedere solo con interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine attrezzature o opere provvisorie.

Prima della ripresa dei lavori procedere con il controllo della regolarità di tutte le opere provvisorie in genere e della tenuta delle recinzioni perimetrali e dei teli schermanti.

[Rischio caduta, colpi o urti da materiale sospeso]

Durante il sollevamento di materiali e manufatti porre attenzione ad eventuali operai presenti nella zona sottostante. Interrompere il sollevamento finché l'area sottostante non sia sgombra.

nella fase di sollevamento materiali è assolutamente necessario che vengano utilizzate idonee modalità di imbracatura e aggancio dei materiali, onde evitare lo scivolamento del carico in fase di sollevamento.

Prima di avviare il sollevamento assicurarsi che i carichi siano stati imbracati in modo corretto.

E' vietato lasciare materiali sulla falda del tetto o in posti sopraelevati che non siano stabilmente appoggiati e vincolati e che possono quindi scivolare o essere spostati dal vento.

Se devi agganciare o sganciare materiali dal mezzo di sollevamento, avvicinarti solo quando il mezzo è fermo, il materiale è stato posato a terra o si è stabilizzato e quindi non vi sono rischi di caduta e di oscillazioni del carico.

Per sollevare e movimentare i materiali usa solo le macchine specifiche che alla tipologia di lavoro; tutte le macchine devono avere i requisiti di sicurezza presenti dalla vigente normativa.

Per imbracare o agganciare i materiali usa solo accessori omologati allo scopo; segui le istruzioni fornite dal tuo datore di lavoro, dal tuo preposto e dal manuale d'uso e di manutenzione della macchina; prima del loro uso, verifica sempre il loro stato di manutenzione e la loro integrità.

Non usare mai accessori "fai da te" o di fortuna, anche se apparentemente sicuri.

Non transitare mai nel raggio interessato dalla movimentazione e dal sollevamento dei materiali.

[Rischio di schiacciamento per crollo strutture]

Leggere attentamente le istruzioni per il montaggio delle strutture fornite dal costruttore. Non omettere alcun elemento e non effettuare variazioni di montaggio se non espressamente previste dal costruttore. Realizzare sempre, ove previste, le controventature della struttura.

Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti.

Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisorie o apparecchi di sollevamento. L'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.

E' vietato lasciare materiali sulla in posti sopraelevati che non siano stabilmente appoggiati e vincolati e che possono quindi scivolare o essere spostati dal vento.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cordino di posizionamento</li><li>▪ Dissipatore di energia</li><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Elmetto di protezione in polietilene</li><li>▪ Giaccone impermeabile contro le intemperie</li><li>▪ Giubbino ad alta visibilità</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Imbracatura anticaduta regolabile</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>

Allestimento palchi all'aperto con copripalco in alluminio	
<b>Categoria</b>	Allestimento palchi e strutture per spettacoli
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede l'allestimento di palco all'aperto completo di copripalco con pannelli in alluminio o altro materiale.</p> <p>La fase sarà eseguita da una squadra di lavoratori fisicamente idonei sotto la diretta sorveglianza di un preposto o del datore di lavoro.</p> <p>Il personale utilizzato nella fase specifica è suddiviso per mansioni ben definite per le quali hanno ricevuto un'informazione, una formazione e un addestramento adeguato ai compiti da svolgere.</p> <p>In linea generale la fase lavorativa comprende le seguenti sub attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Allestimento e delimitazione di un'area apposita per lo stoccaggio degli elementi necessari per l'allestimento del palco e degli impianti;</li> <li>-Scarico dei materiali relativi ad elementi strutturali, tecnologici e scenografici;</li> <li>-Allestimento dei sistemi di sicurezza ed imbracatura dei pezzi a terra;</li> <li>-Sollevamento mediante mezzi meccanici, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi strutturali modulari portanti, colonne e travi di collegamento secondo lo schema di montaggio;</li> <li>-Sollevamento mediante mezzi meccanici, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi della copertura;</li> <li>-Montaggio di pedana rialzata composta da moduli base quadrati o rettangolari di qualsiasi superficie;</li> <li>-Montaggio scaletta di accesso;</li> <li>-Sollevamento mediante mezzi meccanici, posizionamento e stabilizzazione in opera delle attrezzature sceniche;</li> <li>-Realizzazione degli impianti elettrici, luci, fonici e tecnologici a regola d'arte;</li> <li>-Smontaggio degli impianti e del palco a fine spettacolo.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con cestello elevatore</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Avvitatore a batteria</li> <li>▪ Avvitatore elettrico</li> <li>▪ Gruppo elettrogeno</li> <li>▪ Piattaforma</li> <li>▪ Sega circolare</li> <li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linea di ancoraggio per cintura di sicurezza</li> <li>▪ Ponteggio metallico su ruote</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro	Medio
Elettrocuzione	Medio
Investimento da mezzi circolanti area cantiere	Alto
Lavori in prossimità di linee aeree in tensione	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rischio caduta,colpi o urti da materiale sospeso	Medio



Rischio di schiacciamento per crollo strutture	Medio
<b>Scelte progettuali ed organizzative</b>	
La Stagione Lirica è estiva pertanto la situazione in oggetto è poco verosimile ma indicata per completezza	
<b>Procedure operative</b>	
<p><b>Delimitazione dell'area</b>  Nell'area direttamente interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso al non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.  Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione e montaggio degli elementi devono usare elmetti, scarpe di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.  Divieto di ingombrare suolo pubblico al di fuori delle aree transennate con materiali, macchine ed attrezzature di qualsiasi natura.</p> <p><b>Istruzioni per il montaggio</b>  Leggere attentamente le istruzioni per il montaggio delle strutture fornite dal costruttore. Non omettere alcun elemento e non effettuare variazioni di montaggio se non espressamente previste dal costruttore. Realizzare sempre, ove previste, le controventature della struttura.  Verificare preliminarmente la consistenza e la tenuta del piano su cui deve poggiare la struttura, che deve essere solido, privo di frammenti ed irregolarità.  Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (assistente al montaggio).  Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.</p> <p>Durante le fasi di montaggio devono essere osservate le seguenti regole:  Le operazioni di posa devono essere dirette da un preposto (capo - squadra) a ciò espressamente designato;  Per il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi modulari;  Prima di ogni operazione occorre controllare che la gru sia equipaggiata con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare;  Durante tutte le manovre il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico;  -in caso di forte vento o nebbia o in ogni modo situazioni meteorologiche negative, il gruista deve attendere l'autorizzazione del responsabile del cantiere, il quale deciderà se proseguire o sospendere le operazioni di montaggio;  Gli elementi prefabbricati devono essere montati con ordine procedendo da un estremo all'altro della costruzione secondo le indicazioni di progetto. L'ordine di montaggio di regola è rispettato anche nella confezione dei carichi provenienti dallo stabilimento o dall'area di stoccaggio. Il preposto al montaggio deve verificare il rispetto di quanto sopra, in caso contrario deve avvisare il responsabile di cantiere il quale, valutata l'effettiva situazione, bada a dare le disposizioni del caso;  Gli elementi modulari che presentano anomalie negli inserti per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento e negli affranchi per le predisposizioni antinfortunistiche, qualora non sia possibile ripristinare le condizioni di sicurezza con i mezzi disponibili in cantiere, devono essere scartati;  Verificare sempre la perfetta verticalità dei montanti, mediante l'utilizzo di livella o filo a piombo;  Durante le fasi transitorie di montaggio utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta, con dispositivi di trattenuta individuali, costituiti di imbracatura per il corpo (cosciali e bretelle) e di doppio sistema di collegamento a punto sicuro di ancoraggio (doppio cordino corto, con due connettori di dimensioni adeguate ad ancorarsi al tubo), in modo che, in corrispondenza di un nodo, nelle fasi di sgancio, per ancoraggio a nuovo punto sicuro, almeno uno dei due dispositivi assicuri il lavoratore al precedente punto sicuro. Il lavoratore non deve essere mai sottoposto al rischio di caduta nel vuoto non trattenuto;  In cantiere deve essere sempre presente il dispositivo per il recupero del lavoratore in quota, se svenuto o colto da malore, e il personale presente, dovrà essere informato, formato e addestrato in merito alla procedura di salvataggio.</p> <p><b>Movimentazione degli elementi modulari con apparecchi di sollevamento</b>  Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi</p>	

adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare.

Prima della messa in opera, gli elementi da montare devono essere controllati per scartare quelli che hanno subito danneggiamenti o alterazioni nella loro struttura o nei dispositivi per il collegamento agli apparecchi di sollevamento o a quelli per il collegamento agli altri elementi della costruzione.

Lo stoccaggio degli elementi prefabbricati deve avvenire conformemente alle indicazioni del fabbricante, gli elementi devono in ogni modo essere stabilizzati con sistemi che consentano la loro rimozione senza alterare l'equilibrio degli altri elementi.

La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni). L'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire in condizioni di sicurezza.

Gli elementi modulari devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.

Le attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellazione dovranno essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificarne la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.

Le attrezzature provvisorie e di puntellazione devono essere assoggettate a manutenzione periodica.

Assicurarsi sempre che funi, catene, ganci od agganci previsti per il sollevamento degli elementi orizzontali siano in buono stato ed esenti da difetti che ne possano compromettere la resistenza.

Prima di iniziare il sollevamento fare allontanare le persone dall'area interessata alla movimentazione e posizionarsi sempre in modo di rimanere fuori dell'area a rischio di schiacciamento.

Iniziare il sollevamento lentamente e verificare che gli elementi sollevati si mantengano in posizione orizzontale.

Non dimenticare mai, a posizionamento raggiunto, di applicare i blocchi o gli agganci di sicurezza previsti contro la caduta degli elementi orizzontali della struttura.

La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio deve essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi oltreché del tipo particolare di apparecchio di sollevamento usato.

Di regola gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati se la velocità del vento supera i 60 Km/h.

Peraltro tale limite deve essere convenientemente ridotto quando si tratti di sollevare elementi leggeri di grande superficie come pannelli di rivestimento od elementi di copertura.

Situazioni di instabilità durante le fasi di montaggio devono essere valutati prontamente dal preposto che dovrà disporre interventi di rinforzo degli strumenti provvisori di sostegno o l'evacuazione immediata della zona pericolosa.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri]

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o parapetti atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, che siano posti ad un'altezza maggiore di m 2, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di m 1 dal piano di calpestio, e di tavola fermapiè alta non meno di cm 20, messa di costa e aderente al tavolato.

Correnti e tavola fermapiè non devono lasciare un'aluce, in senso verticale, maggiore di cm 60.

Le aperture prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4, e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di cm 40.

Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a cm 20 soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.

Protezione scale fisse

Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiEDE fissati rigidamente a strutture resistenti.

Utilizzo di scale portatili.

L'utilizzo delle scale a pioli deve essere limitato ai lavori di finitura di breve durata che non richiedono movimenti ampi o spostamenti al lavoratore; le scale devono in ogni modo essere fermate o tenute al piede da altra persona. L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 metri da terra e le stesse devono essere provviste di catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Se sono utilizzate scale ad elementi innestati, questa non devono superare l'altezza di 15 metri senza essere assicurata a parti fisse; se la lunghezza della scala supera gli 8 metri la stessa deve essere dotata di rompitratta per ridurre la freccia d'inflessione e in ogni modo durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza.

Montaggio e smontaggio opere provvisorie.

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo d'idonei DPI opportunamente vincolati.

Lavori in quota

Per i lavori in altezza (di norma con un dislivello di altezza superiore a 2 m o in condizioni particolari ) dovranno essere utilizzati impalcati di lavoro, trabattelli e ponteggi.

Le opere provvisorie dovranno mantenere in opera ed in buono stato di efficienza fino alla realizzazione di protezioni definitive o all'eliminazione del rischio.

[Caduta di materiali dall'alto]

Tutti gli addetti devono fare uso di elmetti protettivi.

Durante le operazioni di assemblaggio e di montaggio degli elementi deve essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta di elementi, attrezzi o altro.

Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.

In corrispondenza delle zone di transito e di stazionamento a terra, devono essere allestite robuste tettoie di protezione.

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

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

[Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro]

Durante la lavorazione lasciar liberi i passaggi da ostacoli quali imballaggi, materiale o sfridi di lavorazione e depositare in modo ordinato il materiale necessario alle lavorazioni in modo da non ostacolare l'eventuale transito degli addetti ai lavori per emergenza. Curare l'ordine delle zone di lavoro così da non creare ostacoli alla stabilità degli apprestamenti utilizzati (trabattelli o ponti su cavalletti)

[Elettrocuzione]

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere dovrà essere installato da ditta abilitata ai sensi del D.M. 37/2008 che dovrà rilasciare, al termine dell'installazione, la prescritta dichiarazione di conformità.

L'impianto elettrico dovrà essere regolarmente mantenuto, sempre a cura di ditta abilitata, ed utilizzato in maniera propria.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Ciascuna impresa esecutrice o lavoratore autonomo deve avere cura di collegarsi al quadro principale di cantiere con attrezzature e sottoquadri a norma. Cavi e prese devono essere compatibili con le esigenze del cantiere e con idoneo grado di protezione minimo IP55 per i lavori interni e IP67 per i lavori esterni.

Non sono ammesse prese di tipo civile se non per brevi lavorazioni utilizzando specifico adattatore, con attrezzature minute e quando non ci sono particolari rischi nei confronti di presenza di acqua o polveri. Devono comunque essere utilizzati gli appositi adattatori per collegare tali prese civili alle prese industriali da cantiere.

I cavi di alimentazione delle attrezzature devono essere posizionati in modo da non costituire intralcio e in modo da non subire danneggiamenti meccanici o chimici.

**[Investimento da mezzi circolanti area cantiere]**

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. Nell'area di assemblaggio a terra degli elementi ed in quella di montaggio deve essere vietato l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.

Tale divieto deve essere richiamato con segnaletica appropriata e le aree interessate devono essere delimitate con barriere.

Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.

La manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.

Per evitare situazioni di rischio è opportuno che:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione delle macchine;
- i lavoratori non sostino in prossimità dei mezzi in movimento;
- in fase di avvio della macchina non siano presenti lavoratori nelle vicinanze;
- i lavoratori non indossino indumenti che si possono impigliare negli organi in movimento.

**[Lavori in prossimità di linee aeree in tensione]**

Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella I dell'allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.

Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Quando il cavo elettrico è installato sui fabbricati a ridosso del muro oggetto di lavorazioni, è opportuno eseguire la protezione meccanica per mezzo di canaline aperte a sezione omega.

Questo tipo di protezione consente le lavorazioni nelle vicinanze della linea, permettendo nel contempo la protezione contro le sollecitazioni meccaniche e i pericoli derivanti dall'uso di strumenti/attrezzi che potrebbero forare o tagliare l'isolante del cavo (trapani, flessibili, scalpelli, martelli, cazzuole ecc.).

La canalina dovrà essere installata a posa fissa (rimovibile cioè mediante l'uso di una chiave o di un attrezzo) mediante idoneo fissaggio diretto o indiretto alla parete.

Quando il cavo elettrico attraversa il piano di calpestio di un ponteggio o corre nelle sue immediate vicinanze e può essere urtato dai lavoratori o dalle attrezzature di cantiere è opportuno realizzare la protezione in due fasi:

- a) protezione elettrica mediante l'inserimento di un tubo corrugato pesante in polietilene a doppia parete, corrugato esterno- liscio interno, conforme alla norma CEI EN 50086 (CEI 23-39 e CEI 23-46); a tale proposito si evidenzia che il tubo corrugato posizionato su un cavo sorretto da fune metallica può anche svolgere la funzione di isolante in caso di messa in tensione da guasto della fune.
- b) protezione mediante barriera distanziatrice. Quest'ultima ha lo scopo di impedire sia il contatto non intenzionale dell'uomo con il cavo elettrico, ad esempio a seguito di scavalamento, sia l'eventuale sollecitazione meccanica da contatto con le attrezzature (sollecitazione da spinta o da appoggio).

**[Punture, tagli, abrasioni, ferite]**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

[Rischio caduta,colpi o urti da materiale sospeso]

Durante il sollevamento di materiali e manufatti porre attenzione ad eventuali operai presenti nella zona sottostante. Interrompere il sollevamento finchè l'area sottostante non sia sgombra.

nella fase di sollevamento materiali è assolutamente necessario che vengano utilizzate idonee modalità di imbracatura e aggancio dei materiali, onde evitare lo scivolamento del carico in fase disollevamento.

Prima di avviare il sollevamento assicurarsi che i carichi siano stati imbracati in modo corretto.

E' vietato lasciare materiali sulla falda del tetto o in posti sopraelevati che non siano stabilmente appoggiati e vincolati e che possono quindi scivolare o essere spostati dal vento.

Se devi agganciare o sganciare materiali dal mezzo di sollevamento, avvicinarti solo quando il mezzo è fermo, il materiale è stato posato a terra o si è stabilizzato e quindi non vi sono rischi di caduta e di oscillazioni del carico.

Per sollevare e movimentare i materiali usa solo le macchine specifici che alla tipologia di lavoro; tutte le macchine devono avere i requisiti di sicurezza presenti dalla vigente normativa.

Per imbracare o agganciare i materiali usa solo accessori omologati allo scopo; segui le istruzioni fornite dal tuo datore di lavoro, dal tuo preposto e dal manuale d'uso e di manutenzione della macchina; prima del loro uso, verifi ca sempre il loro stato di manutenzione e la loro integrità.

Non usare mai accessori "fai da te" o di fortuna, anche se apparentemente sicuri.

Non transitare mai nel raggio interessato dalla movimentazione e dal sollevamento dei materiali.

[Rischio di schiacciamento per crollo strutture]

Leggere attentamente le istruzioni per il montaggio delle strutture fornite dal costruttore. Non omettere alcun elemento e non effettuare variazioni di montaggio se non espressamente previste dal costruttore. Realizzare sempre, ove previste, le controventature della struttura.

Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti.

Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisorie o apparecchi di sollevamento. L'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.

E' vietato lasciare materiali sulla in posti sopraelevati che non siano stabilmente appoggiati e vincolati e che possono quindi scivolare o essere spostati dal vento.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cordino di posizionamento
- Dissipatore di energia
- Elmetto di protezione
- Elmetto di protezione in polietilene
- Giubbino ad alta visibilità
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta regolabile
- Scarpe di sicurezza

Allestimento palchi all'aperto con copripalco tendostruttura	
<b>Categoria</b>	Allestimento palchi e strutture per spettacoli
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede l'allestimento di palco all'aperto completo di copripalco con tendostruttura, costituita da membrane tessili in poliestere e spalmatura in PVC.</p> <p>La fase sarà eseguita da una squadra di lavoratori fisicamente idonei sotto la diretta sorveglianza di un preposto o del datore di lavoro.</p> <p>Il personale utilizzato nella fase specifica è suddiviso per mansioni ben definite per le quali hanno ricevuto un'informazione, una formazione e un addestramento adeguato ai compiti da svolgere.</p> <p>In linea generale la fase lavorativa comprende le seguenti sub attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Allestimento e delimitazione di un'area apposita per lo stoccaggio degli elementi necessari per l'allestimento del palco e degli impianti;</li> <li>-Scarico dei materiali relativi ad elementi strutturali, tecnologici e scenografici;</li> <li>-Allestimento dei sistemi di sicurezza ed imbracatura dei pezzi a terra;</li> <li>-Sollevamento mediante mezzi meccanici, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi strutturali modulari portanti, colonne e travi di collegamento secondo lo schema di montaggio;</li> <li>-Sollevamento mediante mezzi meccanici, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi della copertura;</li> <li>-Montaggio di pedana rialzata composta da moduli base quadrati o rettangolari di qualsiasi superficie;</li> <li>-Montaggio scaletta di accesso;</li> <li>-Sollevamento mediante mezzi meccanici, posizionamento e stabilizzazione in opera delle attrezzature sceniche;</li> <li>-Realizzazione degli impianti elettrici, luci, fonici e tecnologici a regola d'arte;</li> <li>-Smontaggio degli impianti e del palco a fine spettacolo.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con cestello elevatore</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Avvitatore a batteria</li> <li>▪ Avvitatore elettrico</li> <li>▪ Gruppo elettrogeno</li> <li>▪ Piattaforma</li> <li>▪ Sega circolare</li> <li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linea di ancoraggio per cintura di sicurezza</li> <li>▪ Ponteggio metallico su ruote</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro	Medio
Elettrocuzione	Medio
Investimento da mezzi circolanti area cantiere	Alto
Lavori in prossimità di linee aeree in tensione	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura	Medio

Rischio caduta,colpi o urti da materiale sospeso	Medio
Rischio di schiacciamento per crollo strutture	Medio
<b>Scelte progettuali ed organizzative</b>	
La Stagione Lirica è estiva pertanto la situazione in oggetto è poco verosimile ma indicata per completezza	
<b>Procedure operative</b>	
<p>Delimitazione dell'area  Nell'area direttamente interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso al non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.</p> <p>Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione e montaggio degli elementi devono usare elmetti, scarpe di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.</p> <p>Divieto di ingombrare suolo pubblico al di fuori delle aree transennate con materiali, macchine ed attrezzature di qualsiasi natura.</p> <p>Istruzioni per il montaggio  Leggere attentamente le istruzioni per il montaggio delle strutture fornite dal costruttore. Non omettere alcun elemento e non effettuare variazioni di montaggio se non espressamente previste dal costruttore. Realizzare sempre, ove previste, le controventature della struttura.</p> <p>Verificare preliminarmente la consistenza e la tenuta del piano su cui deve poggiare la struttura, che deve essere solido, privo di frammenti ed irregolarità.</p> <p>Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (assistente al montaggio).</p> <p>Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.</p> <p>Durante le fasi di montaggio devono essere osservate le seguenti regole:  Le operazioni di posa devono essere dirette da un preposto (capo - squadra) a ciò espressamente designato;  Per il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi modulari;  Prima di ogni operazione occorre controllare che la gru sia equipaggiata con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare;  Durante tutte le manovre il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico;  -in caso di forte vento o nebbia o in ogni modo situazioni meteorologiche negative, il gruista deve attendere l'autorizzazione del responsabile del cantiere, il quale deciderà se proseguire o sospendere le operazioni di montaggio;  Gli elementi prefabbricati devono essere montati con ordine procedendo da un estremo all'altro della costruzione secondo le indicazioni di progetto. L'ordine di montaggio di regola è rispettato anche nella confezione dei carichi provenienti dallo stabilimento o dall'area di stoccaggio. Il preposto al montaggio deve verificare il rispetto di quanto sopra, in caso contrario deve avvisare il responsabile di cantiere il quale, valutata l'effettiva situazione, bada a dare le disposizioni del caso;  Gli elementi modulari che presentano anomalie negli inserti per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento e negli affranchi per le predisposizioni antinfortunistiche, qualora non sia possibile ripristinare le condizioni di sicurezza con i mezzi disponibili in cantiere, devono essere scartati;  Verificare sempre la perfetta verticalità dei montanti, mediante l'utilizzo di livella o filo a piombo;  Durante le fasi transitorie di montaggio utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta, con dispositivi di trattenuta individuali, costituiti di imbracatura per il corpo (cosciali e bretelle) e di doppio sistema di collegamento a punto sicuro di ancoraggio (doppio cordino corto, con due connettori di dimensioni adeguate ad ancorarsi al tubo), in modo che, in corrispondenza di un nodo, nelle fasi di sgancio, per ancoraggio a nuovo punto sicuro, almeno uno dei due dispositivi assicuri il lavoratore al precedente punto sicuro. Il lavoratore non deve essere mai sottoposto al rischio di caduta nel vuoto non trattenuto;  In cantiere deve essere sempre presente il dispositivo per il recupero del lavoratore in quota, se svenuto o colto da male, e il personale presente, dovrà essere informato, formato e addestrato in merito alla procedura di salvataggio.</p> <p>Movimentazione degli elementi modulari con apparecchi di sollevamento</p>	

Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare.

Prima della messa in opera, gli elementi da montare devono essere controllati per scartare quelli che hanno subito danneggiamenti o alterazioni nella loro struttura o nei dispositivi per il collegamento agli apparecchi di sollevamento o a quelli per il collegamento agli altri elementi della costruzione.

Lo stoccaggio degli elementi prefabbricati deve avvenire conformemente alle indicazioni del fabbricante, gli elementi devono in ogni modo essere stabilizzati con sistemi che consentano la loro rimozione senza alterare l'equilibrio degli altri elementi.

La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni). L'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire in condizioni di sicurezza.

Gli elementi modulari devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.

Le attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellazione dovranno essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificarne la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.

Le attrezzature provvisorie e di puntellazione devono essere assoggettate a manutenzione periodica.

Assicurarsi sempre che funi, catene, ganci od agganci previsti per il sollevamento degli elementi orizzontali siano in buono stato ed esenti da difetti che ne possano compromettere la resistenza.

Prima di iniziare il sollevamento fare allontanare le persone dall'area interessata alla movimentazione e posizionarsi sempre in modo di rimanere fuori dell'area a rischio di schiacciamento.

Iniziare il sollevamento lentamente e verificare che gli elementi sollevati si mantengano in posizione orizzontale.

Non dimenticare mai, a posizionamento raggiunto, di applicare i blocchi o gli agganci di sicurezza previsti contro la caduta degli elementi orizzontali della struttura.

La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio deve essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi oltreché del tipo particolare di apparecchio di sollevamento usato.

Di regola gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati se la velocità del vento supera i 60 Km/h.

Peraltro tale limite deve essere convenientemente ridotto quando si tratti di sollevare elementi leggeri di grande superficie come pannelli di rivestimento od elementi di copertura.

Situazioni di instabilità durante le fasi di montaggio devono essere valutati prontamente dal preposto che dovrà disporre interventi di rinforzo degli strumenti provvisori di sostegno o l'evacuazione immediata della zona pericolosa.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri]

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o parapetti atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, che siano posti ad un'altezza maggiore di m 2, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di m 1 dal piano di calpestio, e di tavola fermapiè alta non meno di cm 20, messa di costa e aderente al tavolato.

Correnti e tavola fermapiè non devono lasciare un'aluce, in senso verticale, maggiore di cm 60.

Le aperture prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4, e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di cm 40.

Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a cm 20 soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.



**Protezione scale fisse**

Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiede fissati rigidamente a strutture resistenti.

**Utilizzo di scale portatili.**

L'utilizzo delle scale a pioli deve essere limitato ai lavori di finitura di breve durata che non richiedono movimenti ampi o spostamenti al lavoratore; le scale devono in ogni modo essere fermate o tenute al piede da altra persona. L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 metri da terra e le stesse devono essere provviste di catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Se sono utilizzate scale ad elementi innestati, questa non devono superare l'altezza di 15 metri senza essere assicurata a parti fisse; se la lunghezza della scala supera gli 8 metri la stessa deve essere dotata di rompitratta per ridurre la freccia d'inflessione e in ogni modo durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza.

**Montaggio e smontaggio opere provvisorie.**

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo d'idonei DPI opportunamente vincolati.

**Lavori in quota**

Per i lavori in altezza (di norma con un dislivello di altezza superiore a 2 m o in condizioni particolari ) dovranno essere utilizzati impalcati di lavoro, trabattelli e ponteggi.

Le opere provvisorie dovranno mantenere in opera ed in buono stato di efficienza fino alla realizzazione di protezioni definitive o all'eliminazione del rischio.

**[Caduta di materiali dall'alto]**

Tutti gli addetti devono fare uso di elmetti protettivi.

Durante le operazioni di assemblaggio e di montaggio degli elementi deve essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta di elementi, attrezzi o altro.

Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.

In corrispondenza delle zone di transito e di stazionamento a terra, devono essere allestite robuste tettoie di protezione.

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

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

**[Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro]**

Durante la lavorazione lasciar liberi i passaggi da ostacoli quali imballaggi, materiale o sfridi di lavorazione e depositare in modo ordinato il materiale necessario alle lavorazioni in modo da non ostacolare l'eventuale transito degli addetti ai lavori per emergenza. Curare l'ordine delle zone di lavoro così da non creare ostacoli alla stabilità degli apprestamenti utilizzati (trabattelli o ponti su cavalletti)

**[Elettrocuzione]**

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere dovrà essere installato da ditta abilitata ai sensi del D.M. 37/2008 che dovrà rilasciare, al termine dell'installazione, la prescritta dichiarazione di conformità.

L'impianto elettrico dovrà essere regolarmente mantenuto, sempre a cura di ditta abilitata, ed utilizzato in maniera propria.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Ciascuna impresa esecutrice o lavoratore autonomo deve avere cura di collegarsi al quadro principale di cantiere con attrezzature e sottoquadri a norma. Cavi e prese devono essere compatibili con le esigenze del cantiere e con idoneo grado di protezione minimo IP55 per i lavori interni e IP67 per i lavori esterni.

Non sono ammesse prese di tipo civile se non per brevi lavorazioni utilizzando specifico adattatore, con attrezzature minute e quando non ci sono particolari rischi nei confronti di presenza di acqua o polveri. Devono comunque essere utilizzati gli appositi adattatori per collegare tali prese civili alle prese industriali da cantiere.

I cavi di alimentazione delle attrezzature devono essere posizionati in modo da non costituire intralcio e in modo da

non subire danneggiamenti meccanici o chimici.

[Investimento da mezzi circolanti area cantiere]

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. Nell'area di assemblaggio a terra degli elementi ed in quella di montaggio deve essere vietato l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.

Tale divieto deve essere richiamato con segnaletica appropriata e le aree interessate devono essere delimitate con barriere.

Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.

La manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.

Per evitare situazioni di rischio è opportuno che:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione delle macchine;
- i lavoratori non sostino in prossimità dei mezzi in movimento;
- in fase di avvio della macchina non siano presenti lavoratori nelle vicinanze;
- i lavoratori non indossino indumenti che si possono impigliare negli organi in movimento.

[Lavori in prossimità di linee aeree in tensione]

Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella I dell'allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.

Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Quando il cavo elettrico è installato sui fabbricati a ridosso del muro oggetto di lavorazioni, è opportuno eseguire la protezione meccanica per mezzo di canaline aperte a sezione omega.

Questo tipo di protezione consente le lavorazioni nelle vicinanze della linea, permettendo nel contempo la protezione contro le sollecitazioni meccaniche e i pericoli derivanti dall'uso di strumenti/attrezzi che potrebbero forare o tagliare l'isolante del cavo (trapani, flessibili, scalpelli, martelli, cazzuole ecc.).

La canalina dovrà essere installata a posa fissa (rimovibile cioè mediante l'uso di una chiave o di un attrezzo) mediante idoneo fissaggio diretto o indiretto alla parete.

Quando il cavo elettrico attraversa il piano di calpestio di un ponteggio o corre nelle sue immediate vicinanze e può essere urtato dai lavoratori o dalle attrezzature di cantiere è opportuno realizzare la protezione in due fasi:

- a) protezione elettrica mediante l'inserimento di un tubo corrugato pesante in polietilene a doppia parete, corrugato esterno- liscio interno, conforme alla norma CEI EN 50086 (CEI 23-39 e CEI 23-46); a tale proposito si evidenzia che il tubo corrugato posizionato su un cavo sorretto da fune metallica può anche svolgere la funzione di isolante in caso di messa in tensione da guasto della fune.
- b) protezione mediante barriera distanziatrice. Quest'ultima ha lo scopo di impedire sia il contatto non intenzionale dell'uomo con il cavo elettrico, ad esempio a seguito di scavalamento, sia l'eventuale sollecitazione meccanica da contatto con le attrezzature (sollecitazione da spinta o da appoggio).

[Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o

pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

[Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura]

In presenza di pioggia

Sospendere le attività di scavo ed in generale tutte quelle effettuate in esterno connesse con la lavorazione del o sui terreni di campagna. Procedere solo con attività al coperto, in zone sicure e con attività di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisorie.

Ricoverare le maestranze in luoghi sicuri ed all'asciutto.

Verificare la tenuta delle protezioni, tettoie, reti, te, i, ecc. In caso di necessità o rischi di infiltrazioni e danneggiamenti a parti interne o sottostati, incrementare le protezioni e/o ripristinarle.

Prima della ripresa dei lavori procedere alla verifica della conformità delle opere provvisorie posizionate all'esterno, specialmente per ciò che riguarda la consistenza del terreno sui bordi scavi.

Verificare le condizioni del terreno in corrispondenza dei percorsi con mezzi pesanti o autocarri, limitando i movimenti per evitare la formazione di buche e zone scivolose con fango.

In presenza di forte vento

Sospendere le operazioni in fase di esecuzione. Procedere solo con interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine attrezzature o opere provvisorie.

Prima della ripresa dei lavori procedere con il controllo della regolarità di tutte le opere provvisorie in genere e della tenuta delle recinzioni perimetrali e dei teli schermanti.

[Rischio caduta, colpi o urti da materiale sospeso]

Durante il sollevamento di materiali e manufatti porre attenzione ad eventuali operai presenti nella zona sottostante. Interrompere il sollevamento finché l'area sottostante non sia sgombra.

nella fase di sollevamento materiali è assolutamente necessario che vengano utilizzate idonee modalità di imbracatura e aggancio dei materiali, onde evitare lo scivolamento del carico in fase di sollevamento.

Prima di avviare il sollevamento assicurarsi che i carichi siano stati imbracati in modo corretto.

E' vietato lasciare materiali sulla falda del tetto o in posti sopraelevati che non siano stabilmente appoggiati e vincolati e che possono quindi scivolare o essere spostati dal vento.

Se devi agganciare o sganciare materiali dal mezzo di sollevamento, avvicinarti solo quando il mezzo è fermo, il materiale è stato posato a terra o si è stabilizzato e quindi non vi sono rischi di caduta e di oscillazioni del carico.

Per sollevare e movimentare i materiali usa solo le macchine specifiche che alla tipologia di lavoro; tutte le macchine devono avere i requisiti di sicurezza presenti dalla vigente normativa.

Per imbracare o agganciare i materiali usa solo accessori omologati allo scopo; segui le istruzioni fornite dal tuo datore di lavoro, dal tuo preposto e dal manuale d'uso e di manutenzione della macchina; prima del loro uso, verifica sempre il loro stato di manutenzione e la loro integrità.

Non usare mai accessori "fai da te" o di fortuna, anche se apparentemente sicuri.

Non transitare mai nel raggio interessato dalla movimentazione e dal sollevamento dei materiali.

[Rischio di schiacciamento per crollo strutture]

Leggere attentamente le istruzioni per il montaggio delle strutture fornite dal costruttore. Non omettere alcun elemento e non effettuare variazioni di montaggio se non espressamente previste dal costruttore. Realizzare sempre, ove previste, le controventature della struttura.

Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti.

Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisorie o apparecchi di sollevamento. L'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.

E' vietato lasciare materiali sulla in posti sopraelevati che non siano stabilmente appoggiati e vincolati e che possono quindi scivolare o essere spostati dal vento.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cordino di posizionamento</li><li>▪ Dissipatore di energia</li><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Elmetto di protezione in polietilene</li><li>▪ Giaccone impermeabile contro le intemperie</li><li>▪ Giubbino ad alta visibilità</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Imbracatura anticaduta regolabile</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>

Allestimento palchi all'aperto senza copripalco	
<b>Categoria</b>	Allestimento palchi e strutture per spettacoli
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede l'allestimento di palco all'aperto privo di copripalco.</p> <p>La fase lavorativa sarà eseguita da una squadra di lavoratori fisicamente idonei sotto la diretta sorveglianza di un preposto o del datore di lavoro.</p> <p>Il personale utilizzato nella fase specifica è suddiviso per mansioni ben definite per le quali hanno ricevuto un'informazione, una formazione e un addestramento adeguato ai compiti da svolgere.</p> <p>In linea generale la fase lavorativa comprende le seguenti sub attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Allestimento e delimitazione di un'area apposita per lo stoccaggio degli elementi necessari per l'allestimento del palco e degli impianti;</li> <li>-Scarico dei materiali relativi ad elementi strutturali, tecnologici e scenografici;</li> <li>-Allestimento dei sistemi di sicurezza ed imbracatura dei pezzi a terra;</li> <li>-Sollevamento mediante mezzi meccanici, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi strutturali e delle attrezzature sceniche;</li> <li>-Montaggio di pedana rialzata composta da moduli base quadrati o rettangolari di qualsiasi superficie;</li> <li>-Montaggio scaletta di accesso;</li> <li>-Realizzazione degli impianti elettrici, luci, fonici e tecnologici a regola d'arte;</li> <li>-Smontaggio degli impianti e del palco a fine spettacolo.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Avvitatore a batteria</li> <li>▪ Avvitatore elettrico</li> <li>▪ Gruppo elettrogeno</li> <li>▪ Piattaforma</li> <li>▪ Sega circolare</li> <li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linea di ancoraggio per cintura di sicurezza</li> <li>▪ Ponteggio metallico su ruote</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro	Medio
Elettrocuzione	Medio
Investimento da mezzi circolanti area cantiere	Alto
Lavori in prossimità di linee aeree in tensione	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura	Medio
Rischio caduta,colpi o urti da materiale sospeso	Medio
Rischio di schiacciamento per crollo strutture	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
Tutti i palchi sono al coperto	
Procedure operative	

**Delimitazione dell'area**

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

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

Divieto di ingombrare suolo pubblico al di fuori delle aree transennate con materiali, macchine ed attrezzature di qualsiasi natura.

**Istruzioni per il montaggio**

Leggere attentamente le istruzioni per il montaggio delle strutture fornite dal costruttore. Non omettere alcun elemento e non effettuare variazioni di montaggio se non espressamente previste dal costruttore. Realizzare sempre, ove previste, le controventature della struttura.

Verificare preliminarmente la consistenza e la tenuta del piano su cui deve poggiare la struttura, che deve essere solido, privo di frammenti ed irregolarità.

Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (assistente al montaggio).

Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.

Durante le fasi di montaggio devono essere osservate le seguenti regole:

Le operazioni di posa devono essere dirette da un preposto (capo - squadra) a ciò espressamente designato;

Per il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi prefabbricati;

Prima di ogni operazione occorre controllare che la gru sia equipaggiata con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare;

Durante tutte le manovre il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico;

-in caso di forte vento o nebbia o in ogni modo situazioni meteorologiche negative, il gruista deve attendere l'autorizzazione del responsabile del cantiere, il quale deciderà se proseguire o sospendere le operazioni di montaggio;

Gli elementi prefabbricati devono essere montati con ordine procedendo da un estremo all'altro della costruzione secondo le indicazioni di progetto. L'ordine di montaggio di regola è rispettato anche nella confezione dei carichi provenienti dallo stabilimento o dall'area di stoccaggio. Il preposto al montaggio deve verificare il rispetto di quanto sopra, in caso contrario deve avvisare il responsabile di cantiere il quale, valutata l'effettiva situazione, bada a dare le disposizioni del caso;

Gli elementi modulari che presentano anomalie negli inserti per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento e negli affranchi per le predisposizioni antinfortunistiche, qualora non sia possibile ripristinare le condizioni di sicurezza con i mezzi disponibili in cantiere, devono essere scartati;

Verificare sempre la perfetta verticalità dei montanti, mediante l'utilizzo di livella o filo a piombo;

Durante le fasi transitorie di montaggio utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta, con dispositivi di trattenuta individuali, costituiti di imbracatura per il corpo (cosciali e bretelle) e di doppio sistema di collegamento a punto sicuro di ancoraggio (doppio cordino corto, con due connettori di dimensioni adeguate ad ancorarsi al tubo), in modo che, in corrispondenza di un nodo, nelle fasi di sgancio, per ancoraggio a nuovo punto sicuro, almeno uno dei due dispositivi assicuri il lavoratore al precedente punto sicuro. Il lavoratore non deve essere mai sottoposto al rischio di caduta nel vuoto non trattenuto;

In cantiere deve essere sempre presente il dispositivo per il recupero del lavoratore in quota, se svenuto o colto da malore, e il personale presente, dovrà essere informato, formato e addestrato in merito alla procedura di salvataggio.

**Movimentazione degli elementi modulari con apparecchi di sollevamento**

Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare.

Prima della messa in opera, gli elementi da montare devono essere controllati per scartare quelli che hanno subito danneggiamenti o alterazioni nella loro struttura o nei dispositivi per il collegamento agli apparecchi di sollevamento o a quelli per il collegamento agli altri elementi della costruzione.

Lo stoccaggio degli elementi prefabbricati deve avvenire conformemente alle indicazioni del fabbricante, gli

elementi devono in ogni modo essere stabilizzati con sistemi che consentano la loro rimozione senza alterare l'equilibrio degli altri elementi.

La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni). L'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire in condizioni di sicurezza.

Gli elementi modulari devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.

Le attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellazione dovranno essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificarne la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.

Le attrezzature provvisorie e di puntellazione devono essere assoggettate a manutenzione periodica.

Assicurarsi sempre che funi, catene, ganci od agganci previsti per il sollevamento degli elementi orizzontali siano in buono stato ed esenti da difetti che ne possano compromettere la resistenza.

Prima di iniziare il sollevamento fare allontanare le persone dall'area interessata alla movimentazione e posizionarsi sempre in modo di rimanere fuori dell'area a rischio di schiacciamento.

Iniziare il sollevamento lentamente e verificare che gli elementi sollevati si mantengano in posizione orizzontale.

Non dimenticare mai, a posizionamento raggiunto, di applicare i blocchi o gli agganci di sicurezza previsti contro la caduta degli elementi orizzontali della struttura.

La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio deve essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi oltreché del tipo particolare di apparecchio di sollevamento usato.

Di regola gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati se la velocità del vento supera i 60 Km/h.

Peraltro tale limite deve essere convenientemente ridotto quando si tratti di sollevare elementi leggeri di grande superficie come pannelli di rivestimento od elementi di copertura.

Situazioni di instabilità durante le fasi di montaggio devono essere valutati prontamente dal preposto che dovrà disporre interventi di rinforzo degli strumenti provvisori di sostegno o l'evacuazione immediata della zona pericolosa.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri]

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o parapetti atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, che siano posti ad un'altezza maggiore di m 2, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di m 1 dal piano di calpestio, e di tavola fermapièda alta non meno di cm 20, messa di costa e aderente al tavolato.

Correnti e tavola fermapièda non devono lasciare un'aluce, in senso verticale, maggiore di cm 60.

Le aperture prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapièda oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4, e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di cm 40.

Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a cm 20 soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.

Protezione scale fisse

Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapièda fissati rigidamente a strutture resistenti.

Utilizzo di scale portatili.

L'utilizzo delle scale a pioli deve essere limitato ai lavori di finitura di breve durata che non richiedono movimenti ampi o spostamenti al lavoratore; le scale devono in ogni modo essere fermate o tenute al piede da altra persona.

L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 metri da terra e le stesse devono essere provviste di catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Se sono utilizzate scale ad elementi innestati, questa non devono superare l'altezza di 15 metri senza essere assicurata a parti fisse; se la lunghezza della scala supera gli 8 metri la stessa deve essere dotata di rompitratta per ridurre la freccia d'inflessione e in ogni modo durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza.

Montaggio e smontaggio opere provvisorie.

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo d'idonei DPI opportunamente vincolati.

Lavori in quota

Per i lavori in altezza (di norma con un dislivello di altezza superiore a 2 m o in condizioni particolari ) dovranno essere utilizzati impalcati di lavoro, trabattelli e ponteggi.

Le opere provvisorie dovranno mantenere in opera ed in buono stato di efficienza fino alla realizzazione di protezioni definitive o all'eliminazione del rischio.

[Caduta di materiali dall'alto]

Tutti gli addetti devono fare uso di elmetti protettivi.

Durante le operazioni di assemblaggio e di montaggio degli elementi deve essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta di elementi, attrezzi o altro.

Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.

In corrispondenza delle zone di transito e di stazionamento a terra, devono essere allestite robuste tettoie di protezione.

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

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

[Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro]

Durante la lavorazione lasciar liberi i passaggi da ostacoli quali imballaggi, materiale o sfridi di lavorazione e depositare in modo ordinato il materiale necessario alle lavorazioni in modo da non ostacolare l'eventuale transito degli addetti ai lavori per emergenza. Curare l'ordine delle zone di lavoro così da non creare ostacoli alla stabilità degli apprestamenti utilizzati (trabattelli o ponti su cavalletti)

[Elettrocuzione]

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere dovrà essere installato da ditta abilitata ai sensi del D.M. 37/2008 che dovrà rilasciare, al termine dell'installazione, la prescritta dichiarazione di conformità.

L'impianto elettrico dovrà essere regolarmente mantenuto, sempre a cura di ditta abilitata, ed utilizzato in maniera propria.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Ciascuna impresa esecutrice o lavoratore autonomo deve avere cura di collegarsi al quadro principale di cantiere con attrezzature e sottoquadri a norma. Cavi e prese devono essere compatibili con le esigenze del cantiere e con idoneo grado di protezione minimo IP55 per i lavori interni e IP67 per i lavori esterni.

Non sono ammesse prese di tipo civile se non per brevi lavorazioni utilizzando specifico adattatore, con attrezzature minute e quando non ci sono particolari rischi nei confronti di presenza di acqua o polveri. Devono comunque essere utilizzati gli appositi adattatori per collegare tali prese civili alle prese industriali da cantiere.

I cavi di alimentazione delle attrezzature devono essere posizionati in modo da non costituire intralcio e in modo da non subire danneggiamenti meccanici o chimici.

[Investimento da mezzi circolanti area cantiere]

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. Nell'area di assemblaggio a terra degli elementi ed in quella di montaggio deve essere vietato l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.

Tale divieto deve essere richiamato con segnaletica appropriata e le aree interessate devono essere delimitate con



barriere.

Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.

La manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.

Per evitare situazioni di rischio è opportuno che:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione delle macchine;
- i lavoratori non sostino in prossimità dei mezzi in movimento;
- in fase di avvio della macchina non siano presenti lavoratori nelle vicinanze;
- i lavoratori non indossino indumenti che si possono impigliare negli organi in movimento.

[Lavori in prossimità di linee aeree in tensione]

Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella I dell'allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.

Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Quando il cavo elettrico è installato sui fabbricati a ridosso del muro oggetto di lavorazioni, è opportuno eseguire la protezione meccanica per mezzo di canaline aperte a sezione omega.

Questo tipo di protezione consente le lavorazioni nelle vicinanze della linea, permettendo nel contempo la protezione contro le sollecitazioni meccaniche e i pericoli derivanti dall'uso di strumenti/attrezzi che potrebbero forare o tagliare l'isolante del cavo (trapani, flessibili, scalpelli, martelli, cazzuole ecc.).

La canalina dovrà essere installata a posa fissa (rimovibile cioè mediante l'uso di una chiave o di un attrezzo) mediante idoneo fissaggio diretto o indiretto alla parete.

Quando il cavo elettrico attraversa il piano di calpestio di un ponteggio o corre nelle sue immediate vicinanze e può essere urtato dai lavoratori o dalle attrezzature di cantiere è opportuno realizzare la protezione in due fasi:

- a) protezione elettrica mediante l'inserimento di un tubo corrugato pesante in polietilene a doppia parete, corrugato esterno- liscio interno, conforme alla norma CEI EN 50086 (CEI 23-39 e CEI 23-46); a tale proposito si evidenzia che il tubo corrugato posizionato su un cavo sorretto da fune metallica può anche svolgere la funzione di isolante in caso di messa in tensione da guasto della fune.
- b) protezione mediante barriera distanziatrice. Quest'ultima ha lo scopo di impedire sia il contatto non intenzionale dell'uomo con il cavo elettrico, ad esempio a seguito di scavalco, sia l'eventuale sollecitazione meccanica da contatto con le attrezzature (sollecitazione da spinta o da appoggio).

[Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

**[Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura]**

In presenza di pioggia

Sospendere le attività di scavo ed in generale tutte quelle effettuate in esterno connesse con la lavorazione del o sul terreni di campagna. Procedere solo con attività al coperto, in zone sicure e con attività di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.

Ricoverare le maestranze in luoghi sicuri ed all' asciutto.

Verificare la tenuta delle protezioni, tettoie, reti, te,i, ecc. In caso di necessità o rischi di infiltrazioni e danneggiamenti a parti interne o sottostati, incrementare le protezioni e/o ripristinarle.

Prima della ripresa dei lavori procedere alla verifica della conformità delle opere provvisionali posizionate all'esterno, specialmente per ciò che riguarda la consistenza del terreno sui bordi scavi.

Verificare le condizioni del terreno in corrispondenza dei percorsi con mezzi pesanti o autocarri, limitando i movimenti per evitare la formazione di buche e zone scivolose con fango.

In presenza di forte vento

Sospendere le operazioni in fase di esecuzione. Procedere solo con interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine attrezzature o opere provvisionali.

Prima della ripresa dei lavori procedere con il controllo della regolarità di tutte le opere provvisionali in genere e della tenuta delle recinzioni perimetrali e dei teli schermanti.

**[Rischio caduta,colpi o urti da materiale sospeso]**

Durante il sollevamento di materiali e manufatti porre attenzione ad eventuali operai presenti nella zona sottostante. Interrompere il sollevamento finchè l'area sottostante non sia sgombra.

nella fase di sollevamento materiali è assolutamente necessario che vengano utilizzate idonee modalità di imbracatura e aggancio dei materiali, onde evitare lo scivolamento del carico in fase disollevamento.

Prima di avviare il sollevamento assicurarsi che i carichi siano stati imbracati in modo corretto.

E' vietato lasciare materiali sulla falda del tetto o in posti sopraelevati che non siano stabilmente appoggiati e vincolati e che possono quindi scivolare o essere spostati dal vento.

Se devi agganciare o sganciare materiali dal mezzo di sollevamento, avvicinarti solo quando il mezzo è fermo, il materiale è stato posato a terra o si è stabilizzato e quindi non vi sono rischi di caduta e di oscillazioni del carico.

Per sollevare e movimentare i materiali usa solo le macchine specifici che alla tipologia di lavoro; tutte le macchine devono avere i requisiti di sicurezza presenti dalla vigente normativa.

Per imbracare o agganciare i materiali usa solo accessori omologati allo scopo; segui le istruzioni fornite dal tuo datore di lavoro, dal tuo preposto e dal manuale d'uso e di manutenzione della macchina; prima del loro uso, verifica sempre il loro stato di manutenzione e la loro integrità.

Non usare mai accessori "fai da te" o di fortuna, anche se apparentemente sicuri.

Non transitare mai nel raggio interessato dalla movimentazione e dal sollevamento dei materiali.

**[Rischio di schiacciamento per crollo strutture]**

Leggere attentamente le istruzioni per il montaggio delle strutture fornite dal costruttore. Non omettere alcun elemento e non effettuare variazioni di montaggio se non espressamente previste dal costruttore. Realizzare sempre, ove previste, le controventature della struttura.

Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti.

Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisionali o apparecchi di sollevamento. L'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.

E' vietato lasciare materiali sulla in posti sopraelevati che non siano stabilmente appoggiati e vincolati e che possono quindi scivolare o essere spostati dal vento.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cordino di posizionamento
- Dissipatore di energia
- Elmetto di protezione
- Elmetto di protezione in polietilene
- Giaccone impermeabile contro le intemperie

- Giubbino ad alta visibilità
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta regolabile
- Scarpe di sicurezza

Allestimento scenografie palchi	
<b>Categoria</b>	Allestimento palchi e strutture per spettacoli
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede il montaggio delle scenografie (fondali, quinte, decorazioni, ecc.) per attività di spettacolo, cinematografiche e teatrali.</p> <p>La fase lavorativa sarà eseguita da una squadra di lavoratori fisicamente idonei sotto la diretta sorveglianza di un preposto o del datore di lavoro.</p> <p>Il personale utilizzato nella fase specifica è suddiviso per mansioni ben definite per le quali hanno ricevuto un'informazione, una formazione e un addestramento adeguato ai compiti da svolgere.</p> <p>In linea generale la fase lavorativa comprende le seguenti sub attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Allestimento e delimitazione di un'area apposita per lo stoccaggio degli elementi necessari per l'allestimento della scenografia e degli impianti;</li> <li>-Scarico dei materiali relativi ad elementi scenografici;</li> <li>-Allestimento dei sistemi di sicurezza ed imbracatura dei pezzi a terra;</li> <li>-Sollevamento mediante attrezzature (argani), posizionamento e stabilizzazione in opera delle attrezzature sceniche;</li> <li>-Realizzazione degli impianti elettrici, luci, fonici e tecnologici a regola d'arte;</li> <li>-Smontaggio degli impianti e del palco a fine spettacolo.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accessori per sollevamento</li> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con cestello elevatore</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Avvitatore a batteria</li> <li>▪ Avvitatore elettrico</li> <li>▪ Carrello elevatore a forche</li> <li>▪ Gruppo elettrogeno</li> <li>▪ Piattaforma</li> <li>▪ Sega circolare</li> <li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linea di ancoraggio per cintura di sicurezza</li> <li>▪ Ponteggio metallico su ruote</li> <li>▪ Reti di sicurezza</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri	Alto
Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro	Medio
Elettrocuzione	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura	Medio
Rischio di schiacciamento per crollo strutture	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
Si rimanda all'allestimento di prassi con sedie e tende	
Procedure operative	
<p>Delimitazione dell'area</p> <p>Nell'area direttamente interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso al non addetti al lavoro. Tale divieto</p>	

deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

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

Divieto di ingombrare suolo pubblico al di fuori delle aree transennate con materiali, macchine ed attrezzature di qualsiasi natura.

#### Istruzioni per il montaggio delle scenografie

Leggere attentamente le istruzioni per il montaggio delle strutture fornite dal costruttore. Non omettere alcun elemento e non effettuare variazioni di montaggio se non espressamente previste dal costruttore. Realizzare sempre, ove previste, le controventature della struttura.

Verificare preliminarmente la consistenza e la tenuta del piano su cui deve poggiare la struttura, che deve essere solido, privo di frammenti ed irregolarità.

Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (assistente al montaggio).

Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.

Gli allestimenti scenografici devono essere saldamente fissati al palco per evitare cadute accidentali e devono essere calcolati e montati per resistere al vento.

A fine montaggio di strutture, impianti e scenografie e prima dell'afflusso del pubblico, dovranno essere presentate le documentazioni di legge relative alle omologazioni antincendio dei materiali utilizzati (si ricorda che al chiuso possono essere utilizzati materiali fino alla classe di reazione al fuoco 1 e all'aperto fino alla classe di reazione al fuoco 2) e dovranno essere rilasciate le dichiarazioni di corretto montaggio delle scenografie, delle strutture porta faro e la dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08 (o alla regola d'arte) degli impianti

Non lasciare materiale/attrezzature in posizione di equilibrio instabile.

Durante le fasi di montaggio devono essere osservate le seguenti regole:

Le operazioni di posa devono essere dirette da un preposto (capo - squadra) a ciò espressamente designato;

Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare;

Durante tutte le manovre l'operatore deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico;

In caso di forte vento o nebbia o in ogni modo situazioni meteorologiche negative, l'operatore deve attendere l'autorizzazione del responsabile del cantiere, il quale deciderà se proseguire o sospendere le operazioni di montaggio;

Gli elementi devono essere montati con ordine procedendo da un estremo all'altro della costruzione secondo le indicazioni di progetto. L'ordine di montaggio di regola è rispettato anche nella confezione dei carichi provenienti dallo stabilimento o dall'area di stoccaggio. Il preposto al montaggio deve verificare il rispetto di quanto sopra, in caso contrario deve avvisare il responsabile di cantiere il quale, valutata l'effettiva situazione, bada a dare le disposizioni del caso;

Gli elementi modulari che presentano anomalie negli inserti per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento e negli affranchi per le predisposizioni antinfortunistiche, qualora non sia possibile ripristinare le condizioni di sicurezza con i mezzi disponibili in cantiere, devono essere scartati;

Verificare sempre la perfetta verticalità dei montanti, mediante l'utilizzo di livella o filo a piombo;

Durante le fasi transitorie di montaggio utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta, con dispositivi di trattenuta individuali, costituiti di imbracatura per il corpo (cosciali e bretelle) e di doppio sistema di collegamento a punto sicuro di ancoraggio (doppio cordino corto, con due connettori di dimensioni adeguate ad ancorarsi al tubo), in modo che, in corrispondenza di un nodo, nelle fasi di sgancio, per ancoraggio a nuovo punto sicuro, almeno uno dei due dispositivi assicuri il lavoratore al precedente punto sicuro. Il lavoratore non deve essere mai sottoposto al rischio di caduta nel vuoto non trattenuto;

In cantiere deve essere sempre presente il dispositivo per il recupero del lavoratore in quota, se svenuto o colto da malore, e il personale presente, dovrà essere informato, formato e addestrato in merito alla procedura di salvataggio.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri]

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo

sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o parapetti atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di m 2, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di m 1 dal piano di calpestio, e di tavola fermapiede alta non meno di cm 20, messa di costa e aderente al tavolato.

Correnti e tavola fermapiede non devono lasciare un'aluce, in senso verticale, maggiore di cm 60.

Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

Le aperture prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4, e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di cm 40.

Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a cm 20 soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.

#### Protezione scale fisse

Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiede fissati rigidamente a strutture resistenti.

#### Utilizzo di scale portatili.

L'utilizzo delle scale a pioli deve essere limitato ai lavori di finitura di breve durata che non richiedono movimenti ampi o spostamenti al lavoratore; le scale devono in ogni modo essere fermate o tenute al piede da altra persona. L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 metri da terra e le stesse devono essere provviste di catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Se sono utilizzate scale ad elementi innestati, questa non devono superare l'altezza di 15 metri senza essere assicurata a parti fisse; se la lunghezza della scala supera gli 8 metri la stessa deve essere dotata di rompitratta per ridurre la freccia d'inflessione e in ogni modo durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza.

#### Montaggio e smontaggio opere provvisorie.

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo d'idonei DPI opportunamente vincolati.

#### Lavori in quota

Per i lavori in altezza (di norma con un dislivello di altezza superiore a 2 m o in condizioni particolari) dovranno essere utilizzati impalcati di lavoro, trabattelli e ponteggi.

Le opere provvisorie dovranno mantenere in opera ed in buono stato di efficienza fino alla realizzazione di protezioni definitive o all'eliminazione del rischio.

#### [Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro]

Durante la lavorazione lasciar liberi i passaggi da ostacoli quali imballaggi, materiale o sfridi di lavorazione e depositare in modo ordinato il materiale necessario alle lavorazioni in modo da non ostacolare l'eventuale transito degli addetti ai lavori per emergenza. Curare l'ordine delle zone di lavoro così da non creare ostacoli alla stabilità degli apprestamenti utilizzati (trabattelli o ponti su cavalletti)

#### [Elettrocuzione]

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere dovrà essere installato da ditta abilitata ai sensi del D.M. 37/2008

che dovrà rilasciare, al termine dell'installazione, la prescritta dichiarazione di conformità.

L'impianto elettrico dovrà essere regolarmente mantenuto, sempre a cura di ditta abilitata, ed utilizzato in maniera propria.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Ciascuna impresa esecutrice o lavoratore autonomo deve avere cura di collegarsi al quadro principale di cantiere con attrezzature e sottoquadri a norma. Cavi e prese devono essere compatibili con le esigenze del cantiere e con idoneo grado di protezione minimo IP55 per i lavori interni e IP67 per i lavori esterni.

Non sono ammesse prese di tipo civile se non per brevi lavorazioni utilizzando specifico adattatore, con attrezzature minute e quando non ci sono particolari rischi nei confronti di presenza di acqua o polveri. Devono comunque essere utilizzati gli appositi adattatori per collegare tali prese civili alle prese industriali da cantiere.

I cavi di alimentazione delle attrezzature devono essere posizionati in modo da non costituire intralcio e in modo da non subire danneggiamenti meccanici o chimici.

[Proiezione di schegge e frammenti di materiale]

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge, i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

[Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

[Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura]

In presenza di pioggia

Sospendere le attività di scavo ed in generale tutte quelle effettuate in esterno connesse con la lavorazione del o sui terreni di campagna. Procedere solo con attività al coperto, in zone sicure e con attività di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisorie.

Ricoverare le maestranze in luoghi sicuri ed all'asciutto.

Verificare la tenuta delle protezioni, tettoie, reti, te, ecc. In caso di necessità o rischi di infiltrazioni e danneggiamenti a parti interne o sottostati, incrementare le protezioni e/o ripristinarle.

Prima della ripresa dei lavori procedere alla verifica della conformità delle opere provvisorie posizionate all'esterno, specialmente per ciò che riguarda la consistenza del terreno sui bordi scavi.

Verificare le condizioni del terreno in corrispondenza dei percorsi con mezzi pesanti o autocarri, limitando i movimenti per evitare la formazione di buche e zone scivolose con fango.

In presenza di forte vento

Sospendere le operazioni in fase di esecuzione. Procedere solo con interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine attrezzature o opere provvisorie.

Prima della ripresa dei lavori procedere con il controllo della regolarità di tutte le opere provvisorie in genere e della tenuta delle recinzioni perimetrali e dei teli schermanti.

[Rischio di schiacciamento per crollo strutture]

Leggere attentamente le istruzioni per il montaggio delle strutture fornite dal costruttore. Non omettere alcun elemento e non effettuare variazioni di montaggio se non espressamente previste dal costruttore. Realizzare sempre, ove previste, le controventature della struttura.

Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti.

Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisorie o apparecchi di sollevamento. L'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.

E' vietato lasciare materiali sulla in posti sopraelevati che non siano stabilmente appoggiati e vincolati e che possono quindi scivolare o essere spostati dal vento.

#### **Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cordino di posizionamento
- Dissipatore di energia
- Elmetto di protezione in polietilene
- Giaccone impermeabile contro le intemperie
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta regolabile
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza



Allestimento torri regia	
<b>Categoria</b>	Allestimento palchi e strutture per spettacoli
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede l'allestimento di torri regia all'aperto privo di copripalco.</p> <p>La fase lavorativa sarà eseguita da una squadra di lavoratori fisicamente idonei sotto la diretta sorveglianza di un preposto o del datore di lavoro.</p> <p>Il personale utilizzato nella fase specifica è suddiviso per mansioni ben definite per le quali hanno ricevuto un'informazione, una formazione e un addestramento adeguato ai compiti da svolgere.</p> <p>In linea generale la fase lavorativa comprende le seguenti sub attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Allestimento e delimitazione di un'area apposita per lo stoccaggio degli elementi necessari per l'allestimento del palco e degli impianti;</li> <li>-Scarico dei materiali relativi ad elementi strutturali, tecnologici;</li> <li>-Allestimento dei sistemi di sicurezza ed imbracatura dei pezzi a terra;</li> <li>-Sollevamento mediante mezzi meccanici, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi strutturali;</li> <li>-Montaggio di pedana rialzata composta da moduli base quadrati o rettangolari di qualsiasi superficie;</li> <li>-Montaggio scaletta di accesso;</li> <li>-Realizzazione degli impianti elettrici, luci, fonici e tecnologici a regola d'arte;</li> <li>-Smontaggio degli impianti e della torre a fine spettacolo.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Avvitatore a batteria</li> <li>▪ Avvitatore elettrico</li> <li>▪ Gruppo elettrogeno</li> <li>▪ Piattaforma</li> <li>▪ Sega circolare</li> <li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linea di ancoraggio per cintura di sicurezza</li> <li>▪ Ponteggio metallico su ruote</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro	Medio
Elettrocuzione	Medio
Investimento da mezzi circolanti area cantiere	Alto
Lavori in prossimità di linee aeree in tensione	Alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura	Medio
Rischio caduta,colpi o urti da materiale sospeso	Medio
Rischio di schiacciamento per crollo strutture	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
Si rimanda allo standard	

Procedure operative
<p><b>Delimitazione dell'area</b>  Nell'area direttamente interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso al non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.  Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione e montaggio degli elementi devono usare elmetti, scarpe di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.  Divieto di ingombrare suolo pubblico al di fuori delle aree transennate con materiali, macchine ed attrezzature di qualsiasi natura.</p> <p><b>Istruzioni per il montaggio</b>  Leggere attentamente le istruzioni per il montaggio delle strutture fornite dal costruttore. Non omettere alcun elemento e non effettuare variazioni di montaggio se non espressamente previste dal costruttore. Realizzare sempre, ove previste, le controventature della struttura.  Verificare preliminarmente la consistenza e la tenuta del piano su cui deve poggiare la struttura, che deve essere solido, privo di frammenti ed irregolarità.  Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (assistente al montaggio).  Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.</p> <p>Durante le fasi di montaggio devono essere osservate le seguenti regole:  Le operazioni di posa devono essere dirette da un preposto (capo - squadra) a ciò espressamente designato;  Per il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi prefabbricati;  Prima di ogni operazione occorre controllare che la gru sia equipaggiata con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare;  Durante tutte le manovre il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico;  -in caso di forte vento o nebbia o in ogni modo situazioni meteorologiche negative, il gruista deve attendere l'autorizzazione del responsabile del cantiere, il quale deciderà se proseguire o sospendere le operazioni di montaggio;  Gli elementi prefabbricati devono essere montati con ordine procedendo da un estremo all'altro della costruzione secondo le indicazioni di progetto. L'ordine di montaggio di regola è rispettato anche nella confezione dei carichi provenienti dallo stabilimento o dall'area di stoccaggio. Il preposto al montaggio deve verificare il rispetto di quanto sopra, in caso contrario deve avvisare il responsabile di cantiere il quale, valutata l'effettiva situazione, bada a dare le disposizioni del caso;  Gli elementi modulari che presentano anomalie negli inserti per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento e negli affranchi per le predisposizioni antinfortunistiche, qualora non sia possibile ripristinare le condizioni di sicurezza con i mezzi disponibili in cantiere, devono essere scartati:  Verificare sempre la perfetta verticalità dei montanti, mediante l'utilizzo di livella o filo a piombo;  Durante le fasi transitorie di montaggio utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta, con dispositivi di trattenuta individuali, costituiti di imbracatura per il corpo (cosciali e bretelle) e di doppio sistema di collegamento a punto sicuro di ancoraggio (doppio cordino corto, con due connettori di dimensioni adeguate ad ancorarsi al tubo), in modo che, in corrispondenza di un nodo, nelle fasi di sgancio, per ancoraggio a nuovo punto sicuro, almeno uno dei due dispositivi assicuri il lavoratore al precedente punto sicuro. Il lavoratore non deve essere mai sottoposto al rischio di caduta nel vuoto non trattenuto;  In cantiere deve essere sempre presente il dispositivo per il recupero del lavoratore in quota, se svenuto o colto da male, e il personale presente, dovrà essere informato, formato e addestrato in merito alla procedura di salvataggio.</p> <p><b>Movimentazione degli elementi modulari con apparecchi di sollevamento</b>  Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare.  Prima della messa in opera, gli elementi da montare devono essere controllati per scartare quelli che hanno subito danneggiamenti o alterazioni nella loro struttura o nei dispositivi per il collegamento agli apparecchi di sollevamento o a quelli per il collegamento agli altri elementi della costruzione.</p>

Lo stoccaggio degli elementi prefabbricati deve avvenire conformemente alle indicazioni del fabbricante, gli elementi devono in ogni modo essere stabilizzati con sistemi che consentano la loro rimozione senza alterare l'equilibrio degli altri elementi.

La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni). L'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire in condizioni di sicurezza.

Gli elementi modulari devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.

Le attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellazione dovranno essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificarne la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.

Le attrezzature provvisorie e di puntellazione devono essere assoggettate a manutenzione periodica.

Assicurarsi sempre che funi, catene, ganci od agganci previsti per il sollevamento degli elementi orizzontali siano in buono stato ed esenti da difetti che ne possano compromettere la resistenza.

Prima di iniziare il sollevamento fare allontanare le persone dall'area interessata alla movimentazione e posizionarsi sempre in modo di rimanere fuori dell'area a rischio di schiacciamento.

Iniziare il sollevamento lentamente e verificare che gli elementi sollevati si mantengano in posizione orizzontale.

Non dimenticare mai, a posizionamento raggiunto, di applicare i blocchi o gli agganci di sicurezza previsti contro la caduta degli elementi orizzontali della struttura.

La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio deve essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi oltreché del tipo particolare di apparecchio di sollevamento usato.

Di regola gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati se la velocità del vento supera i 60 Km/h.

Peraltro tale limite deve essere convenientemente ridotto quando si tratti di sollevare elementi leggeri di grande superficie come pannelli di rivestimento od elementi di copertura.

Situazioni di instabilità durante le fasi di montaggio devono essere valutati prontamente dal preposto che dovrà disporre interventi di rinforzo degli strumenti provvisori di sostegno o l'evacuazione immediata della zona pericolosa.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri]

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o parapetti atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, che siano posti ad un'altezza maggiore di m 2, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di m 1 dal piano di calpestio, e di tavola fermapiè alta non meno di cm 20, messa di costa e aderente al tavolato.

Correnti e tavola fermapiè non devono lasciare un'aluce, in senso verticale, maggiore di cm 60.

Le aperture prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4, e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di cm 40.

Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a cm 20 soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.

Protezione scale fisse

Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiè fissati rigidamente a strutture resistenti.

Utilizzo di scale portatili.

L'utilizzo delle scale a pioli deve essere limitato ai lavori di finitura di breve durata che non richiedono movimenti

ampi o spostamenti al lavoratore; le scale devono in ogni modo essere fermate o tenute al piede da altra persona. L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 metri da terra e le stesse devono essere provviste di catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Se sono utilizzate scale ad elementi innestati, questa non devono superare l'altezza di 15 metri senza essere assicurata a parti fisse; se la lunghezza della scala supera gli 8 metri la stessa deve essere dotata di rompitratta per ridurre la freccia d'inflessione e in ogni modo durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza.

Montaggio e smontaggio opere provvisorie.

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo d'idonei DPI opportunamente vincolati.

Lavori in quota

Per i lavori in altezza (di norma con un dislivello di altezza superiore a 2 m o in condizioni particolari ) dovranno essere utilizzati impalcati di lavoro, trabattelli e ponteggi.

Le opere provvisorie dovranno mantenere in opera ed in buono stato di efficienza fino alla realizzazione di protezioni definitive o all'eliminazione del rischio.

[Caduta di materiali dall'alto]

Tutti gli addetti devono fare uso di elmetti protettivi.

Durante le operazioni di assemblaggio e di montaggio degli elementi deve essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta di elementi, attrezzi o altro.

Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.

In corrispondenza delle zone di transito e di stationamento a terra, devono essere allestite robuste tettoie di protezione.

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

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

[Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro]

Durante la lavorazione lasciar liberi i passaggi da ostacoli quali imballaggi, materiale o sfridi di lavorazione e depositare in modo ordinato il materiale necessario alle lavorazioni in modo da non ostacolare l'eventuale transito degli addetti ai lavori per emergenza. Curare l'ordine delle zone di lavoro così da non creare ostacoli alla stabilità degli apprestamenti utilizzati (trabattelli o ponti su cavalletti)

[Elettrocuzione]

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere dovrà essere installato da ditta abilitata ai sensi del D.M. 37/2008 che dovrà rilasciare, al termine dell'installazione, la prescritta dichiarazione di conformità.

L'impianto elettrico dovrà essere regolarmente mantenuto, sempre a cura di ditta abilitata, ed utilizzato in maniera propria.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Ciascuna impresa esecutrice o lavoratore autonomo deve avere cura di collegarsi al quadro principale di cantiere con attrezzature e sottoquadri a norma. Cavi e prese devono essere compatibili con le esigenze del cantiere e con idoneo grado di protezione minimo IP55 per i lavori interni e IP67 per i lavori esterni.

Non sono ammesse prese di tipo civile se non per brevi lavorazioni utilizzando specifico adattatore, con attrezzature minute e quando non ci sono particolari rischi nei confronti di presenza di acqua o polveri. Devono comunque essere utilizzati gli appositi adattatori per collegare tali prese civili alle prese industriali da cantiere.

I cavi di alimentazione delle attrezzature devono essere posizionati in modo da non costituire intralcio e in modo da non subire danneggiamenti meccanici o chimici.

[Investimento da mezzi circolanti area cantiere]

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. Nell'area di assemblaggio a terra degli elementi ed in quella di montaggio deve essere vietato l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.

Tale divieto deve essere richiamato con segnaletica appropriata e le aree interessate devono essere delimitate con barriere.

Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.

La manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.

Per evitare situazioni di rischio è opportuno che:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione delle macchine;
- i lavoratori non sostino in prossimità dei mezzi in movimento;
- in fase di avvio della macchina non siano presenti lavoratori nelle vicinanze;
- i lavoratori non indossino indumenti che si possono impigliare negli organi in movimento.

[Lavori in prossimità di linee aeree in tensione]

Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella I dell'allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.

Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Quando il cavo elettrico è installato sui fabbricati a ridosso del muro oggetto di lavorazioni, è opportuno eseguire la protezione meccanica per mezzo di canaline aperte a sezione omega.

Questo tipo di protezione consente le lavorazioni nelle vicinanze della linea, permettendo nel contempo la protezione contro le sollecitazioni meccaniche e i pericoli derivanti dall'uso di strumenti/attrezzi che potrebbero forare o tagliare l'isolante del cavo (trapani, flessibili, scalpelli, martelli, cazzuole ecc.).

La canalina dovrà essere installata a posa fissa (rimovibile cioè mediante l'uso di una chiave o di un attrezzo) mediante idoneo fissaggio diretto o indiretto alla parete.

Quando il cavo elettrico attraversa il piano di calpestio di un ponteggio o corre nelle sue immediate vicinanze e può essere urtato dai lavoratori o dalle attrezzature di cantiere è opportuno realizzare la protezione in due fasi:

- a) protezione elettrica mediante l'inserimento di un tubo corrugato pesante in polietilene a doppia parete, corrugato esterno- liscio interno, conforme alla norma CEI EN 50086 (CEI 23-39 e CEI 23-46); a tale proposito si evidenzia che il tubo corrugato posizionato su un cavo sorretto da fune metallica può anche svolgere la funzione di isolante in caso di messa in tensione da guasto della fune.
- b) protezione mediante barriera distanziatrice. Quest'ultima ha lo scopo di impedire sia il contatto non intenzionale dell'uomo con il cavo elettrico, ad esempio a seguito di scavalco, sia l'eventuale sollecitazione meccanica da contatto con le attrezzature (sollecitazione da spinta o da appoggio).

[Proiezione di schegge e frammenti di materiale]

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge, i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di

breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

[Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

[Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura]

In presenza di pioggia

Sospendere le attività di scavo ed in generale tutte quelle effettuate in esterno connesse con la lavorazione del o sui terreni di campagna. Procedere solo con attività al coperto, in zone sicure e con attività di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisorie.

Ricoverare le maestranze in luoghi sicuri ed all'asciutto.

Verificare la tenuta delle protezioni, tettoie, reti, te, i, ecc. In caso di necessità o rischi di infiltrazioni e danneggiamenti a parti interne o sottostati, incrementare le protezioni e/o ripristinarle.

Prima della ripresa dei lavori procedere alla verifica della conformità delle opere provvisorie posizionate all'esterno, specialmente per ciò che riguarda la consistenza del terreno sui bordi scavi.

Verificare le condizioni del terreno in corrispondenza dei percorsi con mezzi pesanti o autocarri, limitando i movimenti per evitare la formazione di buche e zone scivolose con fango.

In presenza di forte vento

Sospendere le operazioni in fase di esecuzione. Procedere solo con interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine attrezzature o opere provvisorie.

Prima della ripresa dei lavori procedere con il controllo della regolarità di tutte le opere provvisorie in genere e della tenuta delle recinzioni perimetrali e dei teli schermanti.

[Rischio caduta, colpi o urti da materiale sospeso]

Durante il sollevamento di materiali e manufatti porre attenzione ad eventuali operai presenti nella zona sottostante. Interrompere il sollevamento finché l'area sottostante non sia sgombra.

nella fase di sollevamento materiali è assolutamente necessario che vengano utilizzate idonee modalità di imbracatura e aggancio dei materiali, onde evitare lo scivolamento del carico in fase di sollevamento.

Prima di avviare il sollevamento assicurarsi che i carichi siano stati imbracati in modo corretto.

E' vietato lasciare materiali sulla falda del tetto o in posti sopraelevati che non siano stabilmente appoggiati e vincolati e che possono quindi scivolare o essere spostati dal vento.

Se devi agganciare o sganciare materiali dal mezzo di sollevamento, avvicinarti solo quando il mezzo è fermo, il materiale è stato posato a terra o si è stabilizzato e quindi non vi sono rischi di caduta e di oscillazioni del carico.

Per sollevare e movimentare i materiali usa solo le macchine specifiche che alla tipologia di lavoro; tutte le macchine devono avere i requisiti di sicurezza presenti dalla vigente normativa.

Per imbracare o agganciare i materiali usa solo accessori omologati allo scopo; segui le istruzioni fornite dal tuo datore di lavoro, dal tuo preposto e dal manuale d'uso e di manutenzione della macchina; prima del loro uso, verifica sempre il loro stato di manutenzione e la loro integrità.

Non usare mai accessori "fai da te" o di fortuna, anche se apparentemente sicuri.

Non transitare mai nel raggio interessato dalla movimentazione e dal sollevamento dei materiali.

[Rischio di schiacciamento per crollo strutture]

Leggere attentamente le istruzioni per il montaggio delle strutture fornite dal costruttore. Non omettere alcun elemento e non effettuare variazioni di montaggio se non espressamente previste dal costruttore. Realizzare sempre, ove previste, le controventature della struttura.

Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti.

Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere

provvisori o apparecchi di sollevamento. L'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.  
E' vietato lasciare materiali sulla in posti sopraelevati che non siano stabilmente appoggiati e vincolati e che possono quindi scivolare o essere spostati dal vento.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cordino di posizionamento
- Dissipatore di energia
- Elmetto di protezione
- Elmetto di protezione in polietilene
- Giaccone impermeabile contro le intemperie
- Giubbino ad alta visibilità
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta regolabile
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Installazione impianto audio	
<b>Categoria</b>	Allestimento palchi e strutture per spettacoli
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede l'installazione di un impianto audio ( casse, mixer, microfoni, amplificatori e simili) per attività di spettacolo all'aperto.</p> <p>La fase lavorativa sarà eseguita da una squadra di lavoratori fisicamente idonei sotto la diretta sorveglianza di un preposto o del datore di lavoro.</p> <p>Il personale utilizzato nella fase specifica è suddiviso per mansioni ben definite per le quali hanno ricevuto un'informazione, una formazione e un addestramento adeguato ai compiti da svolgere.</p> <p>In linea generale la fase lavorativa comprende le seguenti sub attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Allestimento e delimitazione di un'area apposita per lo stoccaggio degli elementi necessari per l'allestimento degli impianti;</li> <li>-Scarico dei materiali relativi alla realizzazione dell'impianto audio;</li> <li>-Montaggio torri con elementi strutturali modulari</li> <li>-Posizionamento delle casse acustiche e dei microfoni a terra sul piano di calpestio del palco, o sospese sulla struttura oppure poste su piantane metalliche;</li> <li>-Posizionamento mixer;</li> <li>-Smontaggio dell'impianto audio a fine spettacolo.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accessori per sollevamento</li> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con cestello elevatore</li> <li>▪ Avvitatore a batteria</li> <li>▪ Avvitatore elettrico</li> <li>▪ Carrello elevatore a forche</li> <li>▪ Gruppo elettrogeno</li> <li>▪ Piattaforma</li> <li>▪ Sega circolare</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linea di ancoraggio per cintura di sicurezza</li> <li>▪ Ponteggio metallico su ruote</li> <li>▪ Reti di sicurezza</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri	Alto
Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro	Medio
Elettrocuzione	Medio
Investimento da mezzi circolanti area cantiere	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura	Medio
Rischio incendio	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
Attenzione al rischio specifico di incendio. Veddi misure preventive	
Procedure operative	
Delimitazione dell'area	



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

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

Divieto di ingombrare suolo pubblico al di fuori delle aree transennate con materiali, macchine ed attrezzature di qualsiasi natura.

Conformità dell'impianto audio.

Alla fine dell'installazione l'impresa installatrice deve rilasciare le dichiarazioni di corretto montaggio delle casse, microfoni e la dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08 (o alla regola dell'arte) degli impianti con tutti gli allegati obbligatori richiesti dalla normativa.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri]

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o parapetti atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di m 2, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di m 1 dal piano di calpestio, e di tavola fermapièda alta non meno di cm 20, messa di costa e aderente al tavolato.

Correnti e tavola fermapièda non devono lasciare un'aluce, in senso verticale, maggiore di cm 60.

Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapièda oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

Le aperture prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapièda oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4, e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di cm 40.

Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a cm 20 soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.

Protezione scale fisse

Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapièda fissati rigidamente a strutture resistenti.

Utilizzo di scale portatili.

L'utilizzo delle scale a pioli deve essere limitato ai lavori di finitura di breve durata che non richiedono movimenti ampi o spostamenti al lavoratore; le scale devono in ogni modo essere fermate o tenute al piede da altra persona. L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 metri da terra e le stesse devono essere provviste di catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Se sono utilizzate scale ad elementi innestati, questa non devono superare l'altezza di 15 metri senza essere assicurata a parti fisse; se la lunghezza della scala supera gli 8 metri la stessa deve essere dotata di rompitratta per ridurre la freccia d'inflessione e in ogni modo durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza.

Montaggio e smontaggio opere provvisorie.

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo d'idonei DPI opportunamente vincolati.

#### Lavori in quota

Per i lavori in altezza (di norma con un dislivello di altezza superiore a 2 m o in condizioni particolari ) dovranno essere utilizzati impalcati di lavoro, trabattelli e ponteggi.

Le opere provvisorie dovranno mantenere in opera ed in buono stato di efficienza fino alla realizzazione di protezioni definitive o all'eliminazione del rischio.

#### [Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro]

Durante la lavorazione lasciar liberi i passaggi da ostacoli quali imballaggi, materiale o sfridi di lavorazione e depositare in modo ordinato il materiale necessario alle lavorazioni in modo da non ostacolare l'eventuale transito degli addetti ai lavori per emergenza. Curare l'ordine delle zone di lavoro così da non creare ostacoli alla stabilità degli apprestamenti utilizzati (trabattelli o ponti su cavalletti)

#### [Elettrocuzione]

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere dovrà essere installato da ditta abilitata ai sensi del D.M. 37/2008 che dovrà rilasciare, al termine dell'installazione, la prescritta dichiarazione di conformità.

L'impianto elettrico dovrà essere regolarmente mantenuto, sempre a cura di ditta abilitata, ed utilizzato in maniera propria.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Ciascuna impresa esecutrice o lavoratore autonomo deve avere cura di collegarsi al quadro principale di cantiere con attrezzature e sottoquadri a norma. Cavi e prese devono essere compatibili con le esigenze del cantiere e con idoneo grado di protezione minimo IP55 per i lavori interni e IP67 per i lavori esterni.

Non sono ammesse prese di tipo civile se non per brevi lavorazioni utilizzando specifico adattatore, con attrezzature minute e quando non ci sono particolari rischi nei confronti di presenza di acqua o polveri. Devono comunque essere utilizzati gli appositi adattatori per collegare tali prese civili alle prese industriali da cantiere.

I cavi di alimentazione delle attrezzature devono essere posizionati in modo da non costituire intralcio e in modo da non subire danneggiamenti meccanici o chimici.

#### [Investimento da mezzi circolanti area cantiere]

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. Nell'area di assemblaggio a terra degli elementi ed in quella di montaggio deve essere vietato l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.

Tale divieto deve essere richiamato con segnaletica appropriata e le aree interessate devono essere delimitate con barriere.

Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.

Le manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.

Per evitare situazioni di rischio è opportuno che:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione delle macchine;
- i lavoratori non sostino in prossimità dei mezzi in movimento;
- in fase di avvio della macchina non siano presenti lavoratori nelle vicinanze;
- i lavoratori non indossino indumenti che si possono impigliare negli organi in movimento.

#### [Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Proiezione di schegge e frammenti di materiale]

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge, i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

[Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

[Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura]

In presenza di pioggia

Sospendere le attività di scavo ed in generale tutte quelle effettuate in esterno connesse con la lavorazione del o sui terreni di campagna. Procedere solo con attività al coperto, in zone sicure e con attività di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisorie.

Ricoverare le maestranze in luoghi sicuri ed all'asciutto.

Verificare la tenuta delle protezioni, tettoie, reti, te, ecc. In caso di necessità o rischi di infiltrazioni e danneggiamenti a parti interne o sottostati, incrementare le protezioni e/o ripristinarle.

Prima della ripresa dei lavori procedere alla verifica della conformità delle opere provvisorie posizionate all'esterno, specialmente per ciò che riguarda la consistenza del terreno sui bordi scavi.

Verificare le condizioni del terreno in corrispondenza dei percorsi con mezzi pesanti o autocarri, limitando i movimenti per evitare la formazione di buche e zone scivolose con fango.

In presenza di forte vento

Sospendere le operazioni in fase di esecuzione. Procedere solo con interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine attrezzature o opere provvisorie.

Prima della ripresa dei lavori procedere con il controllo della regolarità di tutte le opere provvisorie in genere e della tenuta delle recinzioni perimetrali e dei teli schermanti.

[Rischio incendio]

I proiettori di scena, quale fonte di calore, devono essere installati ad una distanza di sicurezza da fondali, quinte, o qualsiasi elemento che possa essere pericolo di innesco.

Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cordino di posizionamento
- Dissipatore di energia
- Giaccone impermeabile contro le intemperie
- Giubbino ad alta visibilità
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta regolabile
- Occhiali a mascherina

- Scarpe di sicurezza

Installazione impianto elettrico	
<b>Categoria</b>	Allestimento palchi e strutture per spettacoli
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede l'installazione di impianto elettrico temporaneo per attività di spettacolo all'aperto, stand, fiere e simili la cui alimentazione sarà assicurata da una linea in bassa tensione dell'ente distributore e/o da un gruppo elettrogeno. Tale attività prevede anche la messa a terra del palco e di tutte le strutture in metallo necessarie allo svolgimento dell'evento.</p> <p>La fase lavorativa sarà eseguita da una squadra di lavoratori fisicamente idonei sotto la diretta sorveglianza di un preposto o del datore di lavoro.</p> <p>Il personale utilizzato nella fase specifica è suddiviso per mansioni ben definite per le quali hanno ricevuto un'informazione, una formazione e un addestramento adeguato ai compiti da svolgere.</p> <p>In linea generale la fase lavorativa comprende le seguenti sub attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Allestimento e delimitazione di un'area apposita per lo stoccaggio degli elementi necessari per l'allestimento degli impianti;</li> <li>-Scarico dei materiali relativi alla realizzazione dell'impianto;</li> <li>-Realizzazione degli impianti elettrici, regola d'arte;</li> <li>-Smontaggio dell'impianto a fine spettacolo.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accessori per sollevamento</li> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con cestello elevatore</li> <li>▪ Avvitatore a batteria</li> <li>▪ Avvitatore elettrico</li> <li>▪ Carrello elevatore a forche</li> <li>▪ Gruppo elettrogeno</li> <li>▪ Pala meccanica caricatrice</li> <li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linea di ancoraggio per cintura di sicurezza</li> <li>▪ Ponteggio metallico su ruote</li> <li>▪ Reti di sicurezza</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri	Alto
Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro	Medio
Elettrocuzione	Medio
Investimento da mezzi circolanti area cantiere	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
Si rimanda ai tecnici competenti	
Procedure operative	
Delimitazione dell'area Nell'area direttamente interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso al non addetti al lavoro. Tale divieto	

deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

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

Divieto di ingombrare suolo pubblico al di fuori delle aree transennate con materiali, macchine ed attrezzature di qualsiasi natura.

Conformità dell'impianto elettrico.

Alla fine dell'installazione l'impresa installatrice deve rilasciare la dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08 (o alla regola dell'arte) degli impianti con tutti gli allegati obbligatori richiesti dalla normativa.

I cavi di collegamento spine e prolunghie devono avere sezione adeguata al carico

I cavi di alimentazione elettrica devono essere stagni o resistenti all'acqua e coperti con apposite canaline copricavo, al fine di evitare il più possibile pericoli d'inciampo

I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili devono essere sollevati da terra in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici

Gli attacchi e i cavi usati all'esterno per le forniture di corrente devono avere indice di protezione non inferiore a IP 67, in quanto sottoposti a calpestio e a possibile umidità e devono essere posti sotto la protezione di un interruttore differenziale a intervento rapido.

Deve essere previsto un dispositivo per l'interruzione di emergenza generale dell'alimentazione degli apparecchi utilizzatori per i quali possa essere necessario interrompere tutti i conduttori attivi per eliminare un pericolo.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri]

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o parapetti atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di m 2, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di m 1 dal piano di calpestio, e di tavola fermapièda alta non meno di cm 20, messa di costa e aderente al tavolato.

Correnti e tavola fermapièda non devono lasciare un'aluce, in senso verticale, maggiore di cm 60.

Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapièda oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

Le aperture prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapièda oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4, e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di cm 40.

Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a cm 20 soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.

Protezione scale fisse

Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapièda fissati rigidamente a strutture resistenti.

Utilizzo di scale portatili.

L'utilizzo delle scale a pioli deve essere limitato ai lavori di finitura di breve durata che non richiedono movimenti ampi o spostamenti al lavoratore; le scale devono in ogni modo essere fermate o tenute al piede da altra persona.

L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 metri da terra e le stesse devono essere provviste di catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Se sono utilizzate scale ad elementi innestati, questa non devono superare l'altezza di 15 metri senza essere assicurata a parti fisse; se la lunghezza della scala supera gli 8 metri la stessa deve essere dotata di rompitratta per ridurre la freccia d'inflessione e in ogni modo durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza.

Montaggio e smontaggio opere provvisorie.

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo d'idonei DPI opportunamente vincolati.

Lavori in quota

Per i lavori in altezza (di norma con un dislivello di altezza superiore a 2 m o in condizioni particolari ) dovranno essere utilizzati impalcati di lavoro, trabattelli e ponteggi.

Le opere provvisorie dovranno mantenere in opera ed in buono stato di efficienza fino alla realizzazione di protezioni definitive o all'eliminazione del rischio.

[Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro]

Durante la lavorazione lasciar liberi i passaggi da ostacoli quali imballaggi, materiale o sfridi di lavorazione e depositare in modo ordinato il materiale necessario alle lavorazioni in modo da non ostacolare l'eventuale transito degli addetti ai lavori per emergenza. Curare l'ordine delle zone di lavoro così da non creare ostacoli alla stabilità degli apprestamenti utilizzati (trabattelli o ponti su cavalletti)

[Elettrocuzione]

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere dovrà essere installato da ditta abilitata ai sensi del D.M. 37/2008 che dovrà rilasciare, al termine dell'installazione, la prescritta dichiarazione di conformità.

L'impianto elettrico dovrà essere regolarmente mantenuto, sempre a cura di ditta abilitata, ed utilizzato in maniera propria.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Ciascuna impresa esecutrice o lavoratore autonomo deve avere cura di collegarsi al quadro principale di cantiere con attrezzature e sottoquadri a norma. Cavi e prese devono essere compatibili con le esigenze del cantiere e con idoneo grado di protezione minimo IP55 per i lavori interni e IP67 per i lavori esterni.

Non sono ammesse prese di tipo civile se non per brevi lavorazioni utilizzando specifico adattatore, con attrezzature minute e quando non ci sono particolari rischi nei confronti di presenza di acqua o polveri. Devono comunque essere utilizzati gli appositi adattatori per collegare tali prese civili alle prese industriali da cantiere.

I cavi di alimentazione delle attrezzature devono essere posizionati in modo da non costituire intralcio e in modo da non subire danneggiamenti meccanici o chimici.

[Investimento da mezzi circolanti area cantiere]

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. Nell'area di assemblaggio a terra degli elementi ed in quella di montaggio deve essere vietato l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.

Tale divieto deve essere richiamato con segnaletica appropriata e le aree interessate devono essere delimitate con barriere.

Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.

Le manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.

Per evitare situazioni di rischio è opportuno che:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione delle macchine;
- i lavoratori non sostino in prossimità dei mezzi in movimento;
- in fase di avvio della macchina non siano presenti lavoratori nelle vicinanze;
- i lavoratori non indossino indumenti che si possono impigliare negli organi in movimento.

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste

per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Proiezione di schegge e frammenti di materiale]

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge, i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

[Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

[Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura]

In presenza di pioggia

Sospendere le attività di scavo ed in generale tutte quelle effettuate in esterno connesse con la lavorazione del o sui terreni di campagna. Procedere solo con attività al coperto, in zone sicure e con attività di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.

Ricoverare le maestranze in luoghi sicuri ed all'asciutto.

Verificare la tenuta delle protezioni, tettoie, reti, te,i, ecc. In caso di necessità o rischi di infiltrazioni e danneggiamenti a parti interne o sottostati, incrementare le protezioni e/o ripristinarle.

Prima della ripresa dei lavori procedere alla verifica della conformità delle opere provvisionali posizionate all'esterno, specialmente per ciò che riguarda la consistenza del terreno sui bordi scavi.

Verificare le condizioni del terreno in corrispondenza dei percorsi con mezzi pesanti o autocarri, limitando i movimenti per evitare la formazione di buche e zone scivolose con fango.

In presenza di forte vento

Sospendere le operazioni in fase di esecuzione. Procedere solo con interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine attrezzature o opere provvisionali.

Prima della ripresa dei lavori procedere con il controllo della regolarità di tutte le opere provvisionali in genere e della tenuta delle recinzioni perimetrali e dei teli schermanti.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cordino di posizionamento
- Dissipatore di energia
- Giaccone impermeabile contro le intemperie
- Giubbino ad alta visibilità
- Guanti antitaglio



- Imbracatura anticaduta regolabile
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Installazione impianto luci	
<b>Categoria</b>	Allestimento palchi e strutture per spettacoli
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede l'installazione di un impianto luci (fari, centraline, ecc.) per attività di spettacolo all'aperto.</p> <p>La fase lavorativa sarà eseguita da una squadra di lavoratori fisicamente idonei sotto la diretta sorveglianza di un preposto o del datore di lavoro.</p> <p>Il personale utilizzato nella fase specifica è suddiviso per mansioni ben definite per le quali hanno ricevuto un'informazione, una formazione e un addestramento adeguato ai compiti da svolgere.</p> <p>In linea generale la fase lavorativa comprende le seguenti sub attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allestimento e delimitazione di un'area apposita per lo stoccaggio degli elementi necessari per l'allestimento degli impianti;</li> <li>- Scarico dei materiali relativi alla realizzazione dell'impianto luci;</li> <li>- Montaggio torri con elementi strutturali modulari</li> <li>- Montaggio corpi illuminanti in parte fissati a terra sul piano di calpestio del palco, in parte su strutture reticolari in alluminio, o sospese sulla struttura oppure poste su piantane metalliche;</li> <li>- Smontaggio dell'impianto luci a fine spettacolo.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accessori per sollevamento</li> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con cestello elevatore</li> <li>▪ Avvitatore a batteria</li> <li>▪ Avvitatore elettrico</li> <li>▪ Carrello elevatore a forche</li> <li>▪ Gruppo elettrogeno</li> <li>▪ Piattaforma</li> <li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linea di ancoraggio per cintura di sicurezza</li> <li>▪ Ponteggio metallico su ruote</li> <li>▪ Reti di sicurezza</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri	Alto
Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro	Medio
Elettrocuzione	Medio
Investimento da mezzi circolanti area cantiere	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura	Medio
Rischio incendio	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
Si rimanda ai tecnici competenti	
Procedure operative	
<p>Delimitazione dell'area</p> <p>Nell'area direttamente interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso al non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.</p>	

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

Divieto di ingombrare suolo pubblico al di fuori delle aree transennate con materiali, macchine ed attrezzature di qualsiasi natura.

Conformità dell'impianto luci.

Alla fine dell'installazione l'impresa installatrice deve rilasciare le dichiarazioni di corretto montaggio dei fari e la dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08 (o alla regola dell'arte) degli impianti con tutti gli allegati obbligatori richiesti dalla normativa.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri]

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o parapetti atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di m 2, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di m 1 dal piano di calpestio, e di tavola fermapièda alta non meno di cm 20, messa di costa e aderente al tavolato.

Correnti e tavola fermapièda non devono lasciare un'aluce, in senso verticale, maggiore di cm 60.

Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapièda oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

Le aperture prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapièda oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4, e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di cm 40.

Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a cm 20 soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.

Protezione scale fisse

Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapièda fissati rigidamente a strutture resistenti.

Utilizzo di scale portatili.

L'utilizzo delle scale a pioli deve essere limitato ai lavori di finitura di breve durata che non richiedono movimenti ampi o spostamenti al lavoratore; le scale devono in ogni modo essere fermate o tenute al piede da altra persona. L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 metri da terra e le stesse devono essere provviste di catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Se sono utilizzate scale ad elementi innestati, questa non devono superare l'altezza di 15 metri senza essere assicurata a parti fisse; se la lunghezza della scala supera gli 8 metri la stessa deve essere dotata di rompitratta per ridurre la freccia d'inflessione e in ogni modo durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza.

Montaggio e smontaggio opere provvisorie.

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo d'idonei DPI opportunamente vincolati.

**Lavori in quota**

Per i lavori in altezza (di norma con un dislivello di altezza superiore a 2 m o in condizioni particolari ) dovranno essere utilizzati impalcati di lavoro, trabattelli e ponteggi.

Le opere provvisorie dovranno mantenere in opera ed in buono stato di efficienza fino alla realizzazione di protezioni definitive o all'eliminazione del rischio.

**[Carenza di ordine e pulizia nelle aree di lavoro]**

Durante la lavorazione lasciar liberi i passaggi da ostacoli quali imballaggi, materiale o sfridi di lavorazione e depositare in modo ordinato il materiale necessario alle lavorazioni in modo da non ostacolare l'eventuale transito degli addetti ai lavori per emergenza. Curare l'ordine delle zone di lavoro così da non creare ostacoli alla stabilità degli apprestamenti utilizzati (trabattelli o ponti su cavalletti)

**[Elettrocuzione]**

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere dovrà essere installato da ditta abilitata ai sensi del D.M. 37/2008 che dovrà rilasciare, al termine dell'installazione, la prescritta dichiarazione di conformità.

L'impianto elettrico dovrà essere regolarmente mantenuto, sempre a cura di ditta abilitata, ed utilizzato in maniera propria.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Ciascuna impresa esecutrice o lavoratore autonomo deve avere cura di collegarsi al quadro principale di cantiere con attrezzature e sottoquadri a norma. Cavi e prese devono essere compatibili con le esigenze del cantiere e con idoneo grado di protezione minimo IP55 per i lavori interni e IP67 per i lavori esterni.

Non sono ammesse prese di tipo civile se non per brevi lavorazioni utilizzando specifico adattatore, con attrezzature minute e quando non ci sono particolari rischi nei confronti di presenza di acqua o polveri. Devono comunque essere utilizzati gli appositi adattatori per collegare tali prese civili alle prese industriali da cantiere.

I cavi di alimentazione delle attrezzature devono essere posizionati in modo da non costituire intralcio e in modo da non subire danneggiamenti meccanici o chimici.

**[Investimento da mezzi circolanti area cantiere]**

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. Nell'area di assemblaggio a terra degli elementi ed in quella di montaggio deve essere vietato l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.

Tale divieto deve essere richiamato con segnaletica appropriata e le aree interessate devono essere delimitate con barriere.

Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.

La manovra di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.

Per evitare situazioni di rischio è opportuno che:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione delle macchine;
- i lavoratori non sostino in prossimità dei mezzi in movimento;
- in fase di avvio della macchina non siano presenti lavoratori nelle vicinanze;
- i lavoratori non indossino indumenti che si possono impigliare negli organi in movimento.

**[Punture, tagli, abrasioni, ferite]**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

**[Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura]**

In presenza di pioggia

Sospendere le attività di scavo ed in generale tutte quelle effettuate in esterno connesse con la lavorazione del o sui terreni di campagna. Procedere solo con attività al coperto, in zone sicure e con attività di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisorie.

Ricoverare le maestranze in luoghi sicuri ed all'asciutto.

Verificare la tenuta delle protezioni, tettoie, reti, te,i, ecc. In caso di necessità o rischi di infiltrazioni e danneggiamenti a parti interne o sottostati, incrementare le protezioni e/o ripristinarle.

Prima della ripresa dei lavori procedere alla verifica della conformità delle opere provvisorie posizionate all'esterno, specialmente per ciò che riguarda la consistenza del terreno sui bordi scavi.

Verificare le condizioni del terreno in corrispondenza dei percorsi con mezzi pesanti o autocarri, limitando i movimenti per evitare la formazione di buche e zone scivolose con fango.

In presenza di forte vento

Sospendere le operazioni in fase di esecuzione. Procedere solo con interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine attrezzature o opere provvisorie.

Prima della ripresa dei lavori procedere con il controllo della regolarità di tutte le opere provvisorie in genere e della tenuta delle recinzioni perimetrali e dei teli schermanti.

[Rischio incendio]

I proiettori di scena, quale fonte di calore, devono essere installati ad una distanza di sicurezza da fondali, quinte, o qualsiasi elemento che possa essere pericolo di innesco.

Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cordino di posizionamento
- Dissipatore di energia
- Giaccone impermeabile contro le intemperie
- Giubbino ad alta visibilità
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta regolabile
- Scarpe di sicurezza

Lavori di movimentazione materiali con gru	
<b>Categoria</b>	Allestimento palchi e strutture per spettacoli
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede la movimentazione di elementi prefabbricati metallici.</p> <p>La fase lavorativa sarà eseguita da una squadra di lavoratori fisicamente idonei sotto la diretta sorveglianza di un preposto o del datore di lavoro.</p> <p>Il personale utilizzato nella fase specifica è suddiviso per mansioni ben definite per le quali hanno ricevuto un'informazione, una formazione e un addestramento adeguato ai compiti da svolgere.</p> <p>In linea generale la fase lavorativa comprende le seguenti sub attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Allestimento e delimitazione di un'area apposita per lo stoccaggio degli elementi necessari per l'allestimento del palco e degli impianti;</li> <li>-Scarico di materiali relativi ad elementi strutturali, tecnologici e scenografici;</li> <li>-Sollevamento mediante mezzi meccanici, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi strutturali e delle attrezzature sceniche;</li> <li>-Smontaggio degli elementi metallici a fine spettacolo.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accessori per sollevamento</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto durante le fasi di carico/scarico	Alto
Caduta o rilascio di materiale dall'alto	Alto
Cadute e scivolamenti durante l'imbracatura	Medio
Cedimento del piano di appoggio	Alto
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Rischi cesoiamento e schiacciamento operatori	Alto
Rischi da uso in proprio della gru	Medio
Rischi di caduta dall'alto dell'operatore	Alto
Rischi dovuti alle condizioni atmosferiche	Medio
Rischi indotti da malfunzionamento	Alto
Rischio urto del braccio con strutture fisse	Alto
Urti, colpi e impatti da carichi in movimento	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
Si rimanda ai tecnici competenti ed al DVR specifico	
Procedure operative	
<p><b>PROCEDURA UTILIZZO GRU A TORRE</b></p> <p>Fermo restando le indicazioni contenute nelle istruzioni d'uso di ogni macchina, di seguito sono riportate le indicazioni che in genere devono essere considerate per l'impiego corretto della gru a torre.</p> <p><b>Uso</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Non utilizzare la gru qualora uno o più dispositivi di sicurezza risultasse non funzionante.</li> <li>2. Non operare qualora la velocità del vento superi i limiti forniti dal fabbricante.</li> <li>3. Non sollevare materiali imbracati o contenuti scorrettamente. ( utilizzare cassoni per carichi minuti)</li> <li>4. Non effettuare tiri obliqui, manovre di trascinamento, manovre con oscillazioni, operazioni di sradicamento o sfilamento.</li> <li>6. Non fare oscillare il carico durante il sollevamento-trasporto.</li> <li>7. Non sollevare carichi che siano in qualche modo vincolati.</li> <li>8. Non usare la gru per il sollevamento di persone (tale operazione è consentita solo in casi eccezionali nel rispetto delle indicazioni presenti nel punto 3.1.4. dell'allegato VI del D.Lgs. 81/2008, nella Circolare del Ministero del Lavoro del 10/02/2011 e del 09/05/2012).</li> </ol>	

## 2. Istruzioni prima dell'uso

### Alla base della gru

1. Verificare la presenza di eventuali cedimenti del piano di appoggio della gru.
2. Verificare l'integrità e l'efficienza della messa a terra.
3. Verificare l'efficienza della protezione della zavorra (gru a rotazione bassa).
4. Verificare la chiusura dello sportello del quadro elettrico.
5. Verificare l'efficienza della sicura del gancio.
6. Attivare il freno di rotazione.
7. Controllare il corretto avvolgimento sul tamburo della fune di sollevamento (quando installato nella parte bassa delle gru a rotazione alta).
8. Verificare la temperatura ambientale e rispettare le indicazioni del fabbricante in merito alle temperature ambientali per l'uso della gru; in genere con temperature vicine allo 0° non bisogna sottoporre la gru ad un servizio troppo gravoso.
9. Verificare la velocità del vento e rispettare le indicazioni del fabbricante in merito.
10. Utilizzare i DPI previsti.( elmetto per la protezione del capo)

### Dal posto di manovra

1. Verificare l'efficienza di tutti i comandi, compreso il segnale acustico.
2. Provare tutti i movimenti della gru a vuoto (senza carichi).
3. Controllare l'efficienza dei finecorsa e dei limitatori.

## 3. Istruzioni durante l'uso

### In generale

1. Non accedere nella zona recintata di rotazione della gru (per le gru a rotazione bassa).
2. Manovrare la gru da una postazione sicura e che permetta la visibilità completa delle manovre.
3. Richiedere l'aiuto di uno o più operatori che possano segnalare (es. segnali gestuali) i movimenti da eseguire, se in alcune situazioni non si ha la visibilità completa per le manovre da svolgere.
4. Richiedere, quando necessario, specifiche indicazioni in merito al peso del materiale da sollevare e alle portate degli accessori di sollevamento.
5. Evitare la movimentazione del carico sopra le zone di lavoro o di transito: qualora ciò non sia possibile, applicare le procedure previste (azionare il segnalatore acustico e attendere l'allontanamento delle persone, bloccare il transito dei pedoni e dei veicoli sopra l'area ).
6. Depositare i carichi solo su superfici in grado di sostenerli, verificando, preliminarmente all'operazione di sollevamento-trasporto, la loro portata.
7. Sospendere l'uso della gru, e quindi disinserire il freno alla rotazione, scollegare l'alimentazione elettrica (agire sull'interruttore generale della gru) qualora la velocità del vento superi i limiti forniti dal fabbricante.
8. Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento (es. rumori inconsueti).

### Manovre

1. Non effettuare mai più di un giro di rotazione nello stesso senso.
2. Non azionare i comandi di salita e discesa ad impulsi.
3. Non appoggiare il bozzello a terra.
4. Verificare l'idoneità degli accessori di sollevamento e la stabilità del carico da sollevare.
5. Prima di ogni manovra azionare il segnalatore acustico, in modo da consentire l'allontanamento delle persone che possono trovarsi sotto il carico sospeso.
6. Sollevare il carico prima di eseguire gli altri possibili movimenti.
7. Verificare il bilanciamento del carico sollevandolo solo di qualche decina di centimetri.
8. Eseguire con gradualità partenze, arresti ed ogni altra manovra.
9. Arrestare i movimenti della gru prima che intervengano i finecorsa e i limitatori (i finecorsa e i limitatori sono dispositivi di sicurezza che devono operare occasionalmente e non per l'esecuzione delle normali manovre).
10. Sollevare i carichi nel rispetto delle portate ai vari sbracci e con le velocità di sollevamento/abbassamento indicate dal fabbricante.
11. Tenere sempre in considerazione gli spazi di frenatura, come nella fase di discesa per la posa del carico o nella fase di rotazione-distribuzione.
12. Attendere che sia cessato il movimento in atto prima azionare il comando del movimento inverso.
13. Attendere sempre lo smorzamento delle oscillazioni della struttura dovute all'avvio, al cambio di velocità e all'arresto dei movimenti di salita e discesa, prima di azionare nuovamente i comandi.

14. Mantenere la fune in tensione con il peso del bozzello al momento del rilascio del carico (ciò è necessario per evitare un anomalo riavvolgimento della fune di sollevamento sul tamburo).
15. Durante le manovre di sollevamento il carico deve essere tenuto ad almeno 2,50 metri dal suolo per evitare contatti accidentali con persone che si trovino sulla traiettoria di passaggio del carico;
16. Evitare di far passare il carico sopra le zone di transito o di lavoro; non far transitare il carico al di fuori del cantiere; qualora sia necessario bloccare il transito dei pedoni e veicoli;

#### 4. Istruzioni dopo l'uso

1. Non lasciare carichi sospesi.
2. Sollevare il bozzello in prossimità del braccio.
3. Posizionare il carrello vicino alla torre.
4. Lasciare la gru nella zona di stazionamento, se prevista, ed ancorarla al binario azionando le ganasce (per le gru traslanti).
5. Orientare la gru nella direzione del vento.
6. Disinserire il freno di rotazione per permettere alla gru di orientarsi in direzione del vento.
7. Qualora necessario adottare i dispositivi supplementari (previsti dal costruttore) per la stabilità della gru in caso di vento forte.
8. Scendere dalla gru utilizzando le apposite scale interne o facendo uso dei DPI di protezione anticaduta.
9. Togliere l'alimentazione elettrica alla gru tramite il quadro elettrico (spegnere l'interruttore generale della gru).
10. Informare il datore di lavoro o il preposto e l'eventuale sostituto manovratore sulle misure da adottare per il sicuro proseguimento delle operazioni.
11. Segnalare eventuali guasti e anomalie di funzionamento.

#### Distanza dagli edifici

La distanza verticale fra il bozzello nella posizione di fine corsa superiore e le strutture non deve essere inferiore a 2,5 m, mentre la distanza orizzontale fra la struttura portante della torre e la massima sporgenza dei fabbricati sia di almeno 0,6 m. In caso di gru con rotazione in basso, deve essere sempre garantito un passaggio di 0,8 m, considerando la traiettoria descritta dal contrappeso mobile; se tale distanza non può essere garantita, occorre segregare il passaggio. Nelle gru con rotazione in basso, occorre prevedere la recinzione dell'area di rotazione del contrappeso”.

#### Condizioni atmosferiche

La gru deve essere posta fuori servizio quando a causa del vento, della pioggia o di altro fenomeno atmosferico, gli imbricatori e l'operatore ritengono di non poter controllare con sufficiente margine di sicurezza il sollevamento, il trasporto e la posa dei carichi; attenersi alle istruzioni del fabbricante inerenti all'uso in condizioni di tempo avverso, soprattutto alle indicazioni operative in relazione alla velocità del vento, che generalmente impongono il fermo delle operazioni per velocità uguali, maggiori di 72 km/h. È importante sottolineare che l'effetto d'eventuale instabilità dovuto alla velocità del vento dipende, anche, dalla superficie del carico che deve essere sollevato, dal suo peso e dalla lunghezza del braccio gru.

#### Imbragatura dei carichi - procedure operative

Durante l'utilizzo operativo è quindi necessario attenersi alle seguenti indicazioni:



- Per evitare gli infortuni caratteristici della sua professione e dovuti al contatto con i mezzi per l'imbracatura e col carico, l'imbracatore deve effettuare l'agganciamento e lo sganciamento solo a gancio fermo, usando le apposite funi o attrezzi per la guida del carico (ad esempio, un tirante terminante ad uncino).
- Prima di ogni tiro verificare che il carico sia idoneamente imbracato ed equilibrato. I materiali devono essere sollevati utilizzando opportuni sistemi di imbraco in relazione alla tipologia, alla dimensione ed al peso del carico da movimentare;
- Effettuata l'imbracatura, controllarne la corrispondenza a quanto voluto (sia come entrata in azione di tutti i tratti previsti attivi, sia come tenuta generale) e la buona equilibratura del carico, facendo innalzare il carico lentamente e soltanto di poco.
- Dopo avere eseguito una revisione visiva dell'imbracatura effettuata, può essere iniziato il sollevamento del carico avendo cura che esso avvenga verticalmente.
- \* Tiri obliqui ed accentuate inclinazioni del carico sono vietati e pericolosi perché danno luogo a cambiamenti di equilibrio con possibilità di sfilamento del carico nonché ad aumenti delle sollecitazioni nei mezzi di imbracatura;

Durante l'imbraco evitare che catene e funi entrino in contatto con spigoli vivi; a tal fine alcune precauzioni risultano

molto utili, quali ad esempio:

- l'incamiciamento, con tubolare di pvc della fune, oppure l'applicazione nei punti critici di contatto, di paraspigoli che ammorbidiscono ed amplificano contemporaneamente l'aderenza tra la fune ed il carico.
- Evitare di piegare le funi d'acciaio due piccoli perni o ganci. Le portate in simili condizioni decrescono rapidamente con valori pari, anche inferiori, al 50% della portata nominale delle funi che hanno, ad esempio, la piegatura su perni uguali a due volte il diametro della fune stessa.
- È buona norma evitare la piegatura delle brache in coincidenza con i manicotti, con i capicorda e con le impalmature;
- Precauzione importante nell'utilizzo di imbracature ad anello continuo, è quella di evitare di appoggiare il carico nei punti protetti dipinti con vernice o ricoperti di nastro; zone queste che coincidono con l'annegamento delle estremità della fune;
- Il sollevamento di casseforme deve avvenire utilizzando idonee staffe di ancoraggio o utilizzando gli agganci previsti quando predisposti dal produttore del cassero. Sono rigorosamente vietati agganci di fortuna o l'utilizzo di dispositivi che impediscano la corretta chiusura del fermo di sicurezza del gancio;
- Il sollevamento dei laterizi e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente mediante cassoni metallici o ceste muniti di idoneo fondo e di sponde perimetrali di contenimento alte quanto il carico. L'utilizzo di forche per il sollevamento di bancali di laterizio è vietato indipendentemente dal tipo di imballo utilizzato (imbracci, reggette, cellophane, ecc.), è consentito l'utilizzo di elevatori semplici e forche se dotati di cestello esterno;
- L'uso di forche sospese al gancio richiede speciale attenzione, infatti occorre valutare caso per caso la capacità delle forche di trattenere efficacemente il carico nelle condizioni in cui esso si presenta al momento del sollevamento;
- Per le brache a più bracci e per carichi la cui superficie induce ad angolare le stesse in modo accentuato, bisognerà tener presente che tale portata varia notevolmente con il variare dell'angolo al vertice. Non è opportuno operare con angoli superiori a 60° meglio ricorrere all'utilizzo di bilancieri o bilancini;
- Per particolari tipi, pesi e dimensioni dei carichi, è buona norma dotare i carichi stessi di due o più funi di guida in modo da agevolare e rendere più sicura la fase di posa in opera del materiale, soprattutto in presenza di vento. I carichi ingombranti o pesanti devono essere guidati mediante fune o altro dispositivo da una posizione di sicurezza;
- Gli addetti al ricevimento dei carichi debbono sostare in zona sicura ed intervenire solo quando i carichi sono in prossimità della quota di arrivo;
- Per la ricezione di carichi in quota non devono essere rimossi i dispositivi di protezione collettiva presenti (parapetti, tavole fermapiè, ecc.) qualora sia indispensabile agire altrimenti, l'operatore dovrà lavorare obbligatoriamente indossando una imbracatura di sicurezza opportunamente vincolata con cordino di sicurezza al dispositivo di ancoraggio predisposto e segnalato dal direttore tecnico di cantiere o dal coordinatore della sicurezza;
- Il carico va deposto su adeguati appoggi che possano facilitare la sua successiva movimentazione o ulteriore imbracatura, il tiro va allentato gradualmente per controllare che non vi siano cadute o spostamenti di parti del carico prima e/o a seguito della rimozione dei mezzi di imbracatura;
- Quando il carico viene posato a terra si deve sempre tenere la fune in tensione con il peso del bozzello per evitare un anormale avvolgimento della fune stessa sul tamburo dell'argano o possibili scarruolamenti che potrebbero causare la rottura delle funi e delle parti meccaniche della gru;
- Se gli accessori di imbraco ritornano al posto di partenza appesi al gancio di trasporto, occorre sistamarli in modo che non diano luogo a inconvenienti o infortuni durante la corsa;

- Se gli imbricatori sono più di uno, soltanto uno di essi può dare i segnali al manovratore. Il carico sospeso non va guidato con le mani ma con funi o ganci; non va spinto ma solo tirato, evitando di sostarvi sotto.

Forche con pallet (in cantiere in genere di laterizi)

- Utilizzare cinghie, funi o catene
- Le forche devono essere adatte alle dimensioni del pallet
- Il carico deve essere legato saldamente deve essere spinto fino in fondo alla forca (contro il supporto verticale del telaio)
- Con il carico sollevato le forche possono essere movimentate in quota, fino ad una altezza (dal suolo) indicata dal fabbricante, non oltre (1.50 m 2,00m) e devono essere mantenute leggermente inclinate verso l'interno

Catasta unica di assi

- Imbracatura ideale: fasce-cinghia
- Movimentare la catasta con una braca a due bracci
- La "merce" deve essere imbracata ben stretta ed a senso alternato
- I ganci devono trovarsi sopra la catasta con l'imbocco verso l'alto

Fascio di ferri (ad es. tondino per armature)

- Imbracatura ideale: funi o catene
- Avvolgere due volte il fascio sullo stesso lato con una braca a due bracci
- L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno
- Una volta imbracato il fascio deve piegarsi il meno possibile
- Se il carico ha dimensioni in lunghezza accentuate utilizzare per il sollevamento un dispositivo con bilancino
- È assolutamente vietato agganciare l'imbraco all'eventuale filo di ferro che generalmente trattiene-raccoglie il fascio
- È vietato sollevare assi, travetti, legni, fasci di ferro con la forca

Reti di armatura

- Imbracatura ideale: funi o catene (braca a quattro bracci)
- Far passare le funi e le catene della braca tra le maglie delle reti ed agganciare tutte le reti insieme
- L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto durante le fasi di carico/scarico]

- La zona di ricezione del carico posizionata in quota dovrà sempre essere dotata di regolamentare parapetto con tavola fermapiè e corrente intermedio;
- L'addetto alla ricezione del carico dovrà porre particolare attenzione durante la guida del carico alla postazione di sgancio.

Particolarmente pericolose sono le azioni di guida del carico che possono condurre l'operatore a perdere l'equilibrio;

- Per particolari tipi, pesi e dimensioni di carichi, è buona norma dotare i carichi stessi di due o più funi di guida in modo da agevolare e rendere più sicura la fase di posa in opera del materiale, soprattutto in presenza di vento;
- I carichi ingombranti o pesanti devono essere guidati mediante fune o altro dispositivo da posizione di sicurezza;
- Qualora le dimensioni del carico rendano necessaria la rimozione dei parapetti e degli altri dispositivi di protezione collettiva, gli operatori in quota dovranno indossare obbligatoriamente l'imbracatura di sicurezza ed essere opportunamente vincolati, mediante cordino di sicurezza con dissipatore, ad un punto di ancoraggio appositamente predisposto;
- Quando argani, paranchi e apparecchi simili sono usati per il sollevamento o la discesa dei carichi tra piani diversi di un edificio attraverso aperture nei solai o nelle pareti, le aperture per il passaggio del carico ai singoli piani, nonché il sottostante spazio di arrivo o di sganciamento del carico stesso devono essere protetti, su tutti i lati, mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede;
- I parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da eventuale caduta del carico di manovra;
- Gli stessi parapetti devono essere applicati anche sui lati delle aperture dove si effettua il carico e lo scarico, a meno che per le caratteristiche dei materiali in manovra ciò non sia possibile. In quest'ultimo caso, in luogo del parapetto normale deve essere applicata una solida barriera mobile, non asportabile e fissabile nella posizione di

chiusura mediante chiavistello o altro dispositivo. Detta barriera deve essere tenuta chiusa quando non siano eseguite manovre di carico o scarico al piano corrispondente.

[Caduta o rilascio di materiale dall'alto]

- Non sovraccaricare la macchina ed assicurarsi che il carico da trasportare sia stabile e ben imbracato prima di effettuare ogni tiro di sollevamento.
- Controllare che i dispositivi di chiusura dei ganci siano funzionanti e che la portata dei ganci sia coerente con quella della gru. Nel caso in cui la portata risultasse inferiore a quella della gru dovrà assumersi come limite massimo della portata sollevabile;
- I ganci dovranno essere sostituiti qualora l'imbraccatura risulti deformata a causa di un sovraccarico o di un'errata posizione della linea di carico. Un gancio deformato può cedere anche per un carico inferiore al 40% della sua portata nominale;
- Le funi e le catene devono essere protette dal contatto con gli spigoli vivi del materiale da sollevare, mediante l'adozione di paraspigoli metallici e/o angolari;
- Le brache in fibra devono essere protette dal contatto con materiali potenzialmente taglienti quali per esempio lamiere, laterizi, ecc.;
- I tiranti dell'imbraccatura non devono formare angoli al vertice superiori a 60°, per evitare eccessive sollecitazioni degli stessi;
- Se vengono rilevate diminuzioni di sezione degli elementi costitutivi gli accessori per valori superiori al 10%, lo stesso accessorio dovrà essere sostituito;
- Gli accessori assoggettati a sollecitazioni che abbiano fatto superare il limite elastico del materiale con effetto permanente (deformazioni) devono essere sostituiti;
- L'operatore deve evitare di passare con i carichi sospesi al di sopra delle postazioni di lavoro; qualora questo non fosse possibile le manovre dovranno essere preannunciate con apposite segnalazioni acustiche.
- Si deve evitare il transito di carichi sospesi su aree pubbliche esterne al cantiere o comunque laddove vi sia la presenza di persone estranee al cantiere;
- I posti di lavoro e di passaggio sottostanti il raggio di azione della gru, devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento dai materiali che possono cadere durante l'attività lavorativa;
- Utilizzare sbarramenti e segnaletica di sicurezza per evitare l'avvicinamento, il transito e la sosta di persone non addette alle lavorazioni;
- È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari si dovrà provvedere a puntellare lo scavo.

[Cadute e scivolamenti durante l'imbraccatura]

- Prima di iniziare qualsiasi attività lavorativa bisogna organizzare le aree di lavoro, gli spazi da adibire a deposito, gli spazi da destinare alle attrezzature, in maniera tale da consentire tutti gli spostamenti sul piano di lavoro in sicurezza;
- In presenza di cabina di manovra in quota, la scala di accesso della gru deve essere contornata da gabbia metallica di sicurezza a partire da 2 m di altezza da terra e deve presentare un ballatoio ogni 8 m;
- Il posto di guida, protetto contro l'irraggiamento solare, e riscaldato, deve essere raggiungibile agevolmente ed in piena sicurezza; ciò significa che devono essere predisposti percorsi protetti (parapetti), punti di presa per la mani (maniglie, corrimani) e punti di appoggio con superficie antiscivolo per i piedi (scalini, grigliati, barre sporgenti, ribaltine, ecc.);
- Pulire sempre dal grasso od olio le maniglie o gli scalini di accesso alla cabina di manovra;
- L'accesso alle macchine deve avvenire con l'operatore rivolto verso la macchina;
- Non usare le leve di comando in cabina come maniglia da afferrare per scendere o salire;

[Cedimento del piano di appoggio]

- Il direttore di cantiere dovrà verificare la stabilità del terreno prima di installare la gru ed iniziare i lavori;
- L'operatore deve conoscere bene prestazioni, peso e carico massimo sollevabile dalla macchina in relazione allo sbraccio;
- I carichi non devono mai superare i valori massimi stabiliti dal diagramma delle portate. I diagrammi di portata devono essere resi visibili dagli appositi cartelli fissati lungo il braccio;
- La gru deve essere usata solo per tiri verticali. Non è consentito utilizzare la gru per tiri inclinati o per traino;
- Il gancio di sollevamento deve sempre agire verticalmente;
- È vietato utilizzare la gru per sradicare alberi o smuovere casseforme o altri dispositivi interrati; evitare di raggiungere le condizioni limite ed in genere comportarsi con prudenza;
- Non utilizzare in modo improprio la macchina.

**[Folgorazione per contatto linee elettriche aeree]**

- Verificare che nelle vicinanze della zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre del mezzo;
  - Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5; detta distanza minima inderogabile deve essere rispettata sia dagli elementi strutturali della torre e del braccio che dai carichi sospesi movimentati;
  - Durante le lavorazioni l'operatore dovrà fare particolare attenzione nel manovrare il braccio e l'argano affinché non si generino oscillazioni del carico che possano condurre a contatti con le linee elettriche aeree;
  - Particolare attenzione dovrà essere posta durante la movimentazione di grandi elementi prefabbricati che, a causa della loro dimensione, potrebbero vanificare anche un corretto rispetto delle distanze di installazione.
- In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

**[Rischi cesoiamento e schiacciamento operatori]**

- Delimitare la zona di lavoro, nel raggio d'azione della macchina è necessario predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza;
- È buona norma tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento;
- Le operazioni di montaggio della gru devono essere eseguite da un operatore esperto e qualificato;
- I punti di imbracatura per il sollevamento ed il montaggio della gru sono indicati sul libretto d'uso e manutenzione e riportati mediante adesivi, targhe o pittogrammi sui singoli elementi;
- Durante lo scarico degli elementi dal mezzo di trasporto, gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, prima di consentire l'inizio della manovra, devono verificare il corretto aggancio dell'imbraco e successivamente allontanarsi al più presto dalla traiettoria di movimentazione dell'elemento;
- Durante le fasi di montaggio e quando le strutture sono in movimento gli operai devono restare fuori dalla zona di pericolo;
- Le operazioni di montaggio e smontaggio devono essere eseguite in assenza di vento. La velocità massima consentita è di 10 km/h;
- È obbligatorio verificare le zavorre e attenersi a quanto indicato nel libretto di montaggio della gru;
- Prima dell'entrata in funzione della gru, il personale addetto, deve indicare i controlli indicati nel libretto di montaggio;
- Dal posto di guida non si devono poter raggiungere cremagliere, ingranaggi o in generale organi di lavoro pericolosi (distanze adeguate, parafranghi, carter, griglie, cabina di protezione);
- Gli elementi delle macchine, devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza quando sono fonte di pericolo;
- È vietato condurre la macchina e comandare gli organi lavoratori da posizioni diverse del posto di guida, in alternativa è concesso solo l'uso di radiocomandi da posizioni a terra o in quota appositamente predisposte e sicure;
- È necessario prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

**[Rischi da uso improprio della gru]**

- Nella postazione di manovra devono essere esposte in modo chiaro e visibile le istruzioni necessarie per il corretto utilizzo della gru;
- La macchina deve essere utilizzata in modo rispondente alle sue caratteristiche, senza subire modificazioni o essere utilizzata per usi impropri;
- La gru deve essere usata solo per tiri verticali. Non è consentito utilizzare la gru per tiri inclinati o per traino;
- Il gancio di sollevamento deve sempre agire verticalmente; è vietato utilizzare la gru per sradicare alberi o smuovere casseforme o altri dispositivi interrati;
- Non avviare mai le leve di comando senza conoscere a cosa servono;
- Salvo particolare omologazione della macchina, è generalmente vietato il trasporto di persone con la gru. Il sollevamento di persone è effettuato soltanto con attrezzature di lavoro e accessori previsti a tal fine;
- È assolutamente vietato trasportare persone all'interno di ceste, cassoni o benne che non siano specificatamente rispondenti alle prescrizioni di sicurezza previste per il trasporto di persone. Nel caso di utilizzazione di accessori per il sollevamento di persone (cestelli) le apparecchiature devono essere omologate ed oggetto di specifici collaudi (INAIL) e verifiche periodiche (ASL/ARPA);

**[Rischi di caduta dall'alto dell'operatore]**

- L'operatore in quota addetto al montaggio o alla manutenzione della gru deve indossare un'imbracatura di sicurezza con bretelle e cosciali e disporre di adeguati dispositivi di trattenuta;
- Stante il rischio di caduta nel vuoto con sospensione dell'operatore i cordini di sicurezza deve avere una lunghezza massima di 1,5 m e deve essere dotato di dissipatore.
- Tutti gli accessori dei dispositivi anticaduta (imbracatura, cordini, dissipatori, moschettoni, punti di ancoraggio, ecc.) devono essere marcati Ce ed essere revisionati annualmente da parte del fabbricante dei dpi.
- Ogni utensile (chiave, martello, ecc.) utilizzato in quota deve essere legato, mediante laccio, alla cintura disicurezza dell'operatore.
- Durante i lavori in quota si deve interdire il transito e la sosta nelle aree sottostanti.

**[Rischi dovuti alle condizioni atmosferiche]**

- L'utilizzo di un apparecchio di sollevamento deve essere immediatamente sospeso nei seguenti casi:
- In presenza di nebbia;
- In presenza di forte pioggia che limiti la visibilità;
- In caso di scarsa illuminazione;
- In presenza di vento forte;
- Si deve quindi controllare durante il servizio la velocità del vento
- Le norme prevedono che tutte le gru a torre e simili debbano sempre essere poste fuori servizio con velocità del vento superiori a 72 km/h; a tale velocità la pressione specifica corrispondente è di 25 n/m<sup>2</sup>;
- Al raggiungimento della velocità limite si deve interrompere immediatamente il lavoro, sbloccare il braccio lasciandolo libero di ruotare, rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre della gru;
- Le gru poste fuori servizio devono comunque resistere alle spinte del vento previste localmente in casi eccezionali.
- La stabilità della gru fuori servizio deve pertanto essere garantita per i valori del vento previsti nella zona di impiego.
- L'installatore può ricorrere anche a mezzi ausiliari di ancoraggio per garantire la suddetta stabilità, ma sempre nel rispetto delle caratteristiche d'uso e manutenzione prescritte dal costruttore;

**[Rischi indotti da malfunzionamento]**

- Operare la manutenzione e i tagliandi di revisione secondo le indicazioni fornite dal produttore;
- Le funi, i loro dispositivi di trattenuta e gli accessori di sollevamento (gancio, brache, ecc.) devono essere verificate trimestralmente. Gli esiti della verifica devono essere annotati su libretto apposito e controfirmati dalla persona che ha effettuato la verifica;
- Per i rischi di caduta dall'alto dell'operatore e degli utensili utilizzati si faccia riferimento a quanto precedentemente illustrato;
- È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento;
- Nel caso si adoperi aria compressa per la pulizia ed il lavaggio della macchina, si devono utilizzare pressioni di esercizio basse (max. 2 atmosfere) ed utilizzare il caso, gli occhiali o le visiere protettive.

**[Rischio urto del braccio con strutture fisse]**

- La gru e le sue parti mobili, ivi compresi i carichi, relativamente ad oggetti od opere fisse deve rispettare un franco minimo di 70 cm;
- La presenza di un ostacolo fisso che può essere toccato dal braccio, rende necessaria la limitazione dell'area di lavoro e ciò dovrà essere ottenuto oltre che con l'applicazione di dispositivi automatici di finecorsa anche con l'installazione di arresti meccanici;

**[Urti, colpi e impatti da carichi in movimento]**

- La parte inferiore del carico si deve sempre trovare ad almeno 250 centimetri dal suolo onde evitare contatti accidentali con le persone;
- Il gruista dal posto di guida deve avere garantita la completa visibilità della zona di lavoro e di spostamento del carico, ciò anche mediante l'ausilio di specchi, dispositivi video, fari e fanali per lavori notturni richiedere l'assistenza di personale a terra per eseguire lavorazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente;
- Durante il tiro deve essere vietata la presenza delle persone nell'area di lavoro di carico e scarico, mediante idonea segnaletica e delimitazione dell'area. L'operatore (o persona incaricate di ciò) deve far rispettare tale divieto anche sospendendo il lavoro;
- Prima di effettuare il sollevamento assicurarsi che questo sia perfettamente bilanciato;
- Prima di effettuare lo sgancio del carico assicurarsi che questo sia perfettamente fermo e stabile sugli appoggi previsti;

- L'operatore addetto all'imbraco e l'operatore addetto alla ricezione dei tiri devono indossare indumenti ad alta visibilità.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza

### **10.1. GRUPPI OMOGENEI**

Si riportano di seguito le mansioni (gruppi omogenei) dei lavoratori esposti al rischio rumore con le relative esposizioni ai sensi del D.Lgs. 81/2008, espresse secondo le fasce di appartenenza e gli indici di attenzione del rischio indicati nella tabella del presente documento.

## 11. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE

### 11.1. CRONOPROGRAMMA

Nr.	Descrizione	Durata	Inizio	2016					2017	
				OTT	NOV	DIC	GEN	FEB		
1	Diagramma di Gantt	98/142	03/10/2016							
2	Allestimento iniziale cantiere	29/40	03/10/2016							
3	impalcato di protezione in metallo	2/2	03/10/2016	■						
4	ponteggio metallico fisso	3/3	10/10/2016	■						
5	impianto elettrico di cantiere	2/2	17/10/2016		■					
6	gru a torre	5/5	24/10/2016		■					
7	macchine varie di cantiere	3/3	02/11/2016		■					
8	argano a bandiera	1/1	07/11/2016		■					
9	argano a cavalletto	1/1	11/11/2016		■					
10	LAVORI EDILI E AFFINI	57/82	14/11/2016							
11	verniciatura di opere in legno	8/8	14/11/2016		■				■	
12	Strutture inclinate in legno tradizionali	2/2	17/11/2016		■					
13	Allestimento di tribuna coperta all'aperto	3/3	21/11/2016		■					
14	Allestimento di tribuna non coperta all'aperto	2/2	24/11/2016		■					
15	Allestimento palchi all'aperto con copripalco con a...	5/5	28/11/2016		■					
16	Allestimento palchi all'aperto con copripalco in allu...	3/3	05/12/2016			■				
17	Rimozione di opere in ferro (ringhiere, ecc...): COL...	3/3	12/12/2016			■				
18	Smontaggio tetto in legno senza capriate: SMONT...	2/2	15/12/2016			■				
19	Allestimento palchi all'aperto con copripalco tendos...	3/3	19/12/2016			■				
20	Allestimento palchi all'aperto senza copripalco	2/2	22/12/2016			■				
21	Allestimento scenografie palchi	3/3	27/12/2016			■				
22	Allestimento torri regia	1/1	30/12/2016			■				
23	Installazione impianto audio	3/3	02/01/2017				■			
24	Installazione impianto elettrico	1/1	05/01/2017				■			
25	Installazione impianto luci	2/2	09/01/2017				■			
26	Lavori di movimentazione materiali con gru	2/2	11/01/2017				■			



[illegible]

**Legenda:**

	Intero cantiere
--	-----------------

**11.2. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO**

autocarro con braccio gru

gru a torre

impianto elettrico di cantiere

macchine varie di cantiere

realizzazione fondazioni su pali per gru a torre

recinzione con elementi in ferro, rete, ...

ponteggio metallico fisso

ponti su ruote

scale a mano

baracche di cantiere

autocarro

utensili elettrici portatili

autogru

betoniera a bicchiere

**cesoie elettriche**

**clipper (sega circolare a pendolo)**

**escavatore idraulico**

**gru a torre rotante**

**trapano elettrico**

**utensili d'uso corrente**

**scale doppie**

### 11.3. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Attività	Quando	Convocati	Punti di verifica principali
1. Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria	prima dell'inizio dei lavori	CSE - DTA - DTE	Presentazione piano e verifica punti principali
2. Riunione ordinaria	prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice o di un Lavoratore autonomo	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza Verifica sovrapposizioni
3. Riunione straordinaria	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza
4. Riunione straordinaria per modifiche al PSC	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Nuove procedure concordate
CSE: coordinatore per l'esecuzione DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato DTE: datore di lavoro dell'impresa esecutrice o suo delegato LA: lavoratore autonomo			

## 12. STIMA DEI COSTI

COSTI INCLUSI							
Codice		Categoria / Descrizione	UM	Quantità	Durata	Prezzo [€]	Totale [€]
DPC.005		Protezioni contro gli urti					
DPC.005.002		Protezione nodi di ponteggio con gusci in PVC. Costo annuo	ml	20,00	1,00	0,57	11,40
Protezioni contro gli urti Totale categoria							11,40
DPI.001		Protezioni del Capo					
DPI.001.001		Casco di protezione in polietilene HD (UNI EN 397) con bordatura regolabile e fascia antisudore. Costo mensile	cad.	4,00	1,00	0,67	2,68
DPI.001.004		Cuffia antirumore da elmetto con attacchi universali, compreso il materiale di ricambio. Costo mensile	cad.	4,00	1,00	2,12	8,48
Protezioni del Capo Totale categoria							11,16
DPI.003		Protezioni degli occhi					
DPI.003.003		Occhiali per la protezione nei lavori di saldatura, di linea avvolgente e lenti con speciali assorbitori (UNI EN 166). Costo mensile	cad.	2,00	1,00	1,03	2,06
Protezioni degli occhi Totale categoria							2,06
DPI.005		Protezioini delle vie respiratorie					
DPI.005.005		Facciale filtrante idoneo in presenza di fibre di amianto (filtro P3), da utilizzare ove non sia necessario un sistema di ventilazione assistita o l'uso di maschere a pieno facciale (UNI EN 149). Monouso	cad.	50,00	1,00	1,24	62,00

<b>Protezioni delle vie respiratorie Totale categoria</b>							<b>62,00</b>
<b>DPI.006</b>		<b>Protezioni delle mani e delle braccia</b>					
DPI.006.007		Guanti d'uso generale ma con protezione dal freddo. Costo mensile	paia	4,00	1,00	2,43	9,72
<b>Protezioni delle mani e delle braccia Totale categoria</b>							<b>9,72</b>
<b>DPI.007</b>		<b>Protezioni dei piedi e delle gambe</b>					
DPI.007.002		Scarpe di sicurezza con puntale d'acciaio (UNI EN 345). Costo mensile	paia	4,00	1,00	4,13	16,52
<b>Protezioni dei piedi e delle gambe Totale categoria</b>							<b>16,52</b>
<b>ORG.002</b>		<b>Delimitazioni varie</b>					
ORG.002.006		Delimitazione aree di lavoro tramite paletti alti cm 90 con base metallica di diametro mm 300, posti alla distanza di un metro, e catena colore bianco/rosso. Nolo trimestrale	ml	20,00	1,00	0,88	17,60
ORG.002.008		Delimitazione e protezione di area di transito costituita da ferri tondi da mm 20 infissi nel terreno e da due correnti orizzontali di tavole di legno dello spessore di cm 2.5 e rete plastica arancione. Nolo per tutta la durata dei lavori	ml	30,00	1,00	9,50	285,00
<b>Delimitazioni varie Totale categoria</b>							<b>302,60</b>
<b>ORG.003</b>		<b>Baraccamenti</b>					
ORG.003.009		Box di cantiere uso servizi igienico sanitario realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico elettrico interni, dotato di WC alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler elettrico ed accessori.	cad.	1,00	1,00	290,25	290,25

Piano di Sicurezza e Coordinamento

ORG.003.010		<p>Dimensioni orientative m 2,40x2,70x2,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio.</p> <p>Costo primo mese</p> <p>Box di cantiere uso servizi igienico sanitario realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico elettrico interni, dotato di WC alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler elettrico ed accessori. Dimensioni orientative m 2,40x2,70x2,40.</p> <p>Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo</p>	cad.	1,00	1,00	126,07	126,07
<b>Baraccamenti Totale categoria</b>							<b>416,32</b>
ORG.006		<b>Impianto di terra</b>					
ORG.006.001		<p>Impianto di terra per cantiere piccolo (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, argano elettrico, sega circolare e apparecchi portatili - con I<sub>dn</sub>=0,3A (R<sub>t</sub>&lt;83hom), costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mmq, e n. 1 picchetto in acciaio zincato da 1,5 metri.</p>	corpo	1,00	1,00	151,01	151,01
<b>Impianto di terra Totale categoria</b>							<b>151,01</b>
ORG.007		<b>Impianto idrico e fognante per i servizi</b>					
ORG.007.011		Allaccio idrico ad acquedotto comunale.	corpo	1,00	1,00	413,17	413,17
<b>Impianto idrico e fognante per i servizi Totale categoria</b>							<b>413,17</b>
ORG.010		<b>Segnaletica di sicurezza</b>					
ORG.010.006		<p>Cartello di divieto in alluminio quadrato lato mm 125 posato a parete.</p> <p>Costo per un anno</p>	cad.	10,00	0,30	0,83	2,49
ORG.010.012		Cartello di obbligo (prescrizione) in alluminio quadrato lato mm	cad.	10,00	0,30	0,83	2,49

Piano di Sicurezza e Coordinamento

ORG.010.027	125 posato a parete. Costo per un anno						
	Segnale di avvertimento in lamiera rifrangente triangolare lato mm 600 su palo spostabile. Costo per un anno	cad.	1,00	0,30	24,07	7,22	
ORG.010.033	Segnaletica e delimitazione cantiere temporaneo su sede stradale, conformemente a quanto previsto dal Codice della strada DLgs. n. 285/92 e al Regolamento di esecuzione e attuazione DPR n. 494/92, senza restringimento della carreggiata opposta ai lavori, costituite da segnale "lavori" corredato da cartello integrativo indicante l'estensione del cantiere (cantiere lungo più di 100 metri) e lampada a luce rossa fissa, divieto di sopparso e limite massimo di velocità, segnale di obbligo di direzione, segnale di strettoia a doppio senso di circolazione, segnale di fine prescrizione, barriere mobili con lampada a luce rossa fissa, coni segnaletici e lampade a luce gialla lampeggiante, coni segnaletici di delimitazione dell'area interessata dai lavori (lunghezza ipotizzata 200 metri). Costo per un mese	cad.	1,00	3,00	216,81	650,43	
<b>Segnaletica di sicurezza Totale categoria</b>						<b>662,63</b>	
<b>ORG.011</b>	<b>Presidi antincendio</b>						
ORG.011.007	Estintore carrellato a CO2 da kg 30 omologato (DM 20.12.1992), compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo semestrale	cad.	1,00	1,00	90,17	90,17	
<b>Presidi antincendio Totale categoria</b>						<b>90,17</b>	
<b>ORG.012</b>	<b>Presidi sanitari</b>						
ORG.012.001	Pacchetto di medicazione (art. 29 DPR 303/56 e art. 1 DM 28 luglio 1958): 1 flacone di sapone liquido, 1 flacone disinfettante 250cc, 1 pomata per scottature, 2 bende garza h.5 cm, 1 benda garza h.7 cm, 5 confezione, 10 garze sterili 10x10 cm, 1 flacone di pomata antistaminica, 1 paio di forbici, 2 sacchetti di cotone da 50 g, 5	cad.	1,00	1,00	27,89	27,89	



Piano di Sicurezza e Coordinamento

		garze sterili 18x40 cm, 2 confezioni da 2 paia di guanti in vinile, 2 flaconi di acqua ossigenata, 1 flacone di clorossidante elettrolitico, 1 pinzetta sterile da 9 cm, 1 rocchetto di cerotto 2,5cm x 5m., 20 cerotti 2x7cm., 2 lacci emostatici, 1 confezione di ghiaccio istantaneo, 2 sacchetti di polietilene monouso, 1 termometro clinico, 1 elenco del contenuto.					
<b>Presidi sanitari Totale categoria</b>							<b>27,89</b>
<b>PROG.001</b>		<b>Progettazione sicurezza</b>					
PROG.001.018		Rapporto di valutazione del rischio rumore, di cui all'art. 40 del DLgs. n. 277/91, eseguita secondo quanto disposto dall'art. 16 del DLgs. n. 494/96.	cad.	1,00	1,00	154,94	154,94
<b>Progettazione sicurezza Totale categoria</b>							<b>154,94</b>
<b>PROG.007</b>		<b>Omologazioni, verifiche e certificati</b>					
PROG.007.017		Verifica annuale dell'Azienda ASL competente per territorio apparecchio di sollevamento di portata superiore a 200 kg.	cad.	1,00	1,00	198,32	198,32
<b>Omologazioni, verifiche e certificati Totale categoria</b>							<b>198,32</b>
<b>Totale costi inclusi</b>							<b>2.529,91</b>
<b>Totale computo</b>							<b>2.529,91</b>

COSTI SPECIALI							
Codice		Categoria / Descrizione	UM	Quantità	Durata	Prezzo [€]	Totale [€]
DPC.004		Protezioni contro la caduta dall'alto					
DPC.004.007		Parapetto provvisorio, da montare lungo il perimetro di coperture inclinate in presenza di canali di gronda, costituito da aste metalliche ancorate al supporto con blocco a morsa montate ad interasse di 180 cm, dotato di tavole fermapiede e di due correnti di legno, di cui quello superiore posto ad un'altezza di cm 100 dal piano da proteggere. Compreso il montaggio e lo smontaggio e il nolo a caldo dell'autopiattaforma. Costo primo mese.	ml	16,00	1,00	10,69	171,04
DPC.004.008		Parapetto provvisorio, da montare lungo il perimetro di coperture inclinate in presenza di canali di gronda, costituito da aste metalliche ancorate al supporto con blocco a morsa montate ad interasse di 180 cm, dotato di tavole fermapiede e di due correnti di legno, di cui quello superiore posto ad un'altezza di cm 100 dal piano da proteggere. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	ml	16,00	1,00	2,38	38,08
DPC.004.023		Ponteggio a telai prefabbricati. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	mq	400,00	0,50	0,88	176,00
Protezioni contro la caduta dall'alto Totale categoria							385,12
DPI.010		Dispositivi anticaduta					
DPI.010.003		Imbracatura anticaduta costituita da bretelle, cosciali e cintura di posizionamento con attacco dorsale o sternale e dispositivo di collegamento (con la linea di ancoraggio) regolabile da 0 a 2 metri. Costo mensile	cad.	1,00	1,00	9,97	9,97
Dispositivi anticaduta Totale categoria							9,97
PROG.001		Progettazione sicurezza					
PROG.001.013		Progetto di ponteggio di altezza superiore a 20 metri o difforme	mq	400,00	1,00	0,77	308,00

Piano di Sicurezza e Coordinamento

		agli schemi di montaggio previsti dall'autorizzazione ministeriale. (DPR 164/56 art. 32) Al mq di ponteggio.					
Progettazione sicurezza Totale categoria							308,00
Totale costi speciali							703,09
Totale computo							3.233,00

**13. ALLEGATI**

- Copia documentazione attestante i requisiti professionali di cui all'art. 98 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
- Copia lettera d'incarico coordinatore per la progettazione
- Stralcio planimetrico della zona dell'intervento (zonizzazione)
- Stralcio significativo del progetto
- Documentazione fotografica del luogo dei lavori

**13.1. ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO****Accettazione del PSC da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi**

Ai sensi dell'art. 9 c. 2 i soggetti di seguito elencati sottoscrivono per accettazione il seguente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

**Impresa appaltatrice**

---

**Impresa appaltatrice**

---

**14. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI**

Puntelli metallici	
<b>Categoria</b>	Costruzione
<b>Descrizione</b>	Messa in opera di puntelli metallici.
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO: Accertarsi della portata. Accertarsi dell'integrità di tutti i componenti.</p> <p>DURANTE L'USO: Ripartire il carico dei puntelli. Posizionare ortogonalmente alla superficie da sostenere. Fissare il puntello alle tavole di ripartizione ed alla casseratura. Verificare l'esatto posizionamento della spina e del dispositivo di regolazione della lunghezza.</p> <p>DOPO L'USO: Verificare l'integrità del puntello.</p>	

Ponte su ruote	
<b>Categoria</b>	Servizio
<b>Descrizione</b>	<p>Il lavoro comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio;</li> <li>- deposito provvisorio elementi;</li> <li>- montaggio ponte su ruote;</li> <li>- allontanamento mezzi e sistemazione finale.</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Istruzioni operative	
<p><b>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</b></p> <p>I ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte da personale competente secondo le istruzioni fornite dal fabbricante, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro.</p> <p>La stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.</p> <p>Nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi.</p> <p>Devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati.</p> <p>L'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme di buona tecnica possono raggiungere l'altezza di 12 m se utilizzati all'interno degli edifici e 8 m se utilizzati all'esterno degli stessi.</p> <p>Per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione.</p> <p>I ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture.</p> <p>Sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>	

Scale a mano	
<b>Categoria</b>	Servizio
<b>Descrizione</b>	Uso di scale a mano (le scale portatili possono essere in legno, in metallo o a composizione mista. Le scale portatili a mano sono di uso molto comune e vengono generalmente utilizzate per accedere ad una zona di lavoro sopraelevata).
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cesoimento, stritolamento	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
<p>Le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso.</p> <p>Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio.</p> <p>In tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori.</p> <p>La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>	



Scale doppie	
<b>Categoria</b>	Servizio
<b>Descrizione</b>	Uso di scale doppie (le scale doppie hanno come caratteristica di poter essere utilizzate indipendentemente ad appoggi esterni).
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cesoimento, stritolamento	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
<p>Le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso.</p> <p>Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio.</p> <p>Le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m.</p> <p>Le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.</p> <p><b>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b></p> <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <p>È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.</p> <p>Le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano.</p> <p>Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.</p> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <p>Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala.</p> <p>La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare.</p> <p>La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.</p> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <p>Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria.</p> <p>Le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.</p> <p>Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>	

Ponteggio metallico su ruote	
<b>Categoria</b>	Servizio
<b>Descrizione</b>	<p>Il lavoro comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio;</li> <li>- deposito provvisorio elementi;</li> <li>- montaggio ponte su ruote;</li> <li>- allontanamento mezzi e sistemazione finale.</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Investimento	Molto alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
<p>Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.</p> <p>Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p>Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.</p> <p>Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico.</p> <p>I ponti a torre su ruote devono essere costituiti da materiali di buona qualità e mantenuti in perfetta efficienza per tutta la durata dei lavori.</p> <p>La stabilità del ponte, con o senza elementi innestati, deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote, fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.</p> <p>Devono essere dimensionati per resistere ai carichi in essere, alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti, alle azioni del vento (ribaltamento).</p> <p>Accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni.</p> <p>Il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità.</p> <p>Non sono ammesse aggiunte di sovrastrutture.</p> <p>All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.</p> <p>Possono essere privi di ancoraggio se il ponte su ruote sia costruito conformemente alle norme UNI HD 1004, sia fornita dal costruttore la certificazione di superamento delle prove di carico e di rigidità, quando l'altezza non superi i 12 m se utilizzato all'interno di edifici e 8 m se utilizzato all'esterno di edifici.</p> <p>La portata da considerare nel dimensionamento non può essere inferiore a quella per i ponteggi metallici destinati a lavori di costruzione.</p> <p>Per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali.</p> <p>Il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiède alta almeno cm 15.</p> <p>Sull'elemento di base va inserita una targa che riporti i dati e le caratteristiche salienti del ponte, oltre alle indicazioni di sicurezza e d'uso.</p> <p>Rispettare scrupolosamente le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore.</p> <p>Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato.</p> <p>Le ruote devono essere metalliche, di diametro non inferiore a cm 20, di larghezza almeno pari a cm 5 e devono essere corredate di meccanismo di bloccaggio.</p> <p>Cunei, o stabilizzatori, devono bloccare le ruote con il ponte in opera.</p> <p>Per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari.</p> <p>Se le scale presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza.</p> <p>Sono consentite botole di passaggio richiudibili con coperchio praticabile.</p> <p>Verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla Autorizzazione Ministeriale.</p> <p>Verificare il buono stato di conservazione e manutenzione di elementi, incastri, collegamenti.</p>	

Verificare l'efficacia del blocco ruote

Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m 5.

Usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna.

Predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2.50.

È vietato installare sul ponte apparecchi di sollevamento

È vietato effettuare spostamenti con persone sopra

Durante il montaggio e l'uso indossare: casco, guanti, calzature di sicurezza e cintura di sicurezza nelle fasi con pericolo di caduta dall'alto.

#### **Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta
- Scarpe di sicurezza

Protezioni aperture verso il vuoto	
<b>Categoria</b>	Sicurezza
<b>Descrizione</b>	Formazione di protezioni (parapetti) delle aperture nelle pareti.
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Istruzioni operative	
<p><b>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</b>            Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.</p> <p>Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di parapetto con tavola fermapiède oppure essere convenientemente sbarrate.</p> <p><b>MISURE DI PREVENZIONE</b>            Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto.</p> <p>Le protezioni vanno applicate nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili quando siano insufficienti o assenti i ponteggi al piano.</p> <p>La necessità della protezione permane e, anzi, si fa tanto più grande quando, col graduale aumento delle dimensioni delle aperture verso il vuoto, diminuiscono quelle dei muri, fino a ridursi ai soli pilastri come avviene nelle costruzioni in ca metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane.</p> <p>Nel caso dei vani e delle rampe delle scale i parapetti provvisori di protezione vanno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione definitiva delle ringhiere ed al completamento delle murature.</p> <p><b>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b>            Verificare la presenza efficace delle protezioni alle aperture verso il vuoto tutto dove necessario.            Non rimuovere, senza qualificata motivazione, le protezioni.            Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>	

Parapetto provvisorio in legno	
<b>Categoria</b>	Sicurezza
<b>Descrizione</b>	Formazione di parapetto regolamentare.
Istruzioni operative	
<p>Questo parapetto è composto da un montante e un morsetto che va serrato alla struttura di legno che deve essere idonea a sopportare i carichi trasferiti dai supporti principali (montanti).</p> <p>Vengono di seguito elencati alcuni requisiti specifici dei parapetti provvisori di questa tipologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i componenti vanno installati in maniera tale da non consentire al lavoratore di cadere nel vuoto;</li> <li>- nei supporti vanno inserite delle tavole di legno della resistenza indicata dal costruttore;</li> <li>- le tavole utilizzate devono essere integre e la loro lunghezza minima deve essere tale da sporgere di almeno di 40 cm rispetto a due campate;</li> <li>- l'altezza del fermapiè deve essere almeno pari a 20 cm;</li> <li>- la sequenza delle operazioni di smontaggio del parapetto provvisorio dovrà essere tale da mantenerlo il più possibile in opera provvedendo prima allo smontaggio degli elementi orizzontali.</li> </ul> <p><b>MISURE DI PREVENZIONE</b></p> <p>Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale.</p> <p>Sia i correnti che la tavola fermapiè devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso.</p> <p>Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse.</p> <p>Il parapetto con fermapiè va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte.</p> <p>Il parapetto con fermapiè va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa.</p> <p>Il parapetto con fermapiè va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza.</p> <p>Il parapetto con fermapiè va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza.</p> <p>Il parapetto con fermapiè va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello.</p> <p>E' considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.</p> <p><b>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b></p> <p>Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario.</p> <p>Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.</p> <p>Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto.</p> <p>Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.</p>	

Ponteggio metallico fisso	
<b>Categoria</b>	Servizio
<b>Descrizione</b>	<p>Il lavoro comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio;</li> <li>- deposito provvisorio elementi;</li> <li>- montaggio ponteggio;</li> <li>- allontanamento mezzi e sistemazione finale.</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Istruzioni operative	
<p>I ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.</p> <p>I ponteggi metallici possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale.</p> <p>I ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto;</li> <li>- Conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione;</li> <li>- Comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo;</li> <li>- Con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22;</li> <li>- Con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;</li> <li>- Con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza.</li> </ul> <p>Ogni ponteggio deve essere ancorato alla costruzione per mezzo dei sistemi, indicati dai libretti di autorizzazione ministeriale quali: a cravatta, ad anello o a vitone. Eventuali altri sistemi possono essere utilizzati se hanno almeno pari efficacia documentata da indicazioni tecniche e da progettazione.</p> <p>I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale in allegato al piano di montaggio, uso e smontaggio.</p> <p>Nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva.</p> <p>Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva.</p> <p>Oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo.</p> <p>Le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo.</p> <p>Possono essere autorizzati alla costruzione ed all'impiego ponteggi aventi interasse qualsiasi tra i montanti della stessa fila a condizione che i risultati, adeguatamente verificati delle prove di carico, garantiscano gradi di sicurezza pari a quelli previsti dalle norme di buona tecnica.</p> <p>Tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale.</p> <p>Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

Ponti su cavalletti	
Categoria	Servizio
Descrizione	Realizzazione ed uso di ponti su cavalletti.
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Istruzioni operative	
<p>I ponti su cavalletti sono piani di lavoro realizzati con tavole fissate su cavalletti di appoggio non collegati stabilmente fra loro.</p> <p>I ponti su cavalletti devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.</p> <p>Non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici.</p> <p>Non devono avere altezza superiore a m 2.</p> <p>I ponti su cavalletti non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.</p> <p>I ponti su cavalletti non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro.</p> <p>I montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento o cavalletti improvvisati in cantiere.</p> <p>I piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto.</p> <p>La distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavole lunghe 4 m con sezione trasversale minima di cm 30 di larghezza e cm 5 di spessore.</p> <p>Per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro queste devono poggiare sempre su tre cavalletti, obbligatori se si usano tavole lunghe m 4 con larghezza minima di cm 20 e cm 5 di spessore.</p> <p>La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.</p> <p>Le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20.</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>	

Protezioni aperture nei solai	
Categoria	Sicurezza
Descrizione	Formazione di protezione delle aperture nei solai.
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Istruzioni operative	
<p><b>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</b></p> <p>Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.</p> <p>Le aperture nei solai, nel suolo, nei pavimenti e nelle piattaforme di lavoro, comprese fosse e pozzi, devono essere provviste di solide coperture o protette con parapetti.</p> <p>Quando si ricorra alla copertura con tavole deve essere solidamente fissata in modo da rimanere sempre nella posizione giusta e di resistenza per lo meno non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Se ottenuta con altri materiali deve poter sopportare un carico eguale a quello previsto per il pavimento circostante.</p> <p><b>MISURE DI PREVENZIONE</b></p> <p>Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto.</p> <p>Le protezioni vanno applicate alle aperture di ogni genere e tipo, (asole, botole, fosse, buche).</p> <p>Per le aperture di modeste dimensioni è meglio la copertura; per quelle più grandi è meglio ricorrere alla perimetrazione con parapetto.</p> <p>Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o persone, un lato del parapetto di protezione può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. La protezione va estesa anche all'area di arrivo/partenza o aggancio/sgancio del carico posta al piano terra.</p> <p>Il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone che transitano al piano terreno contro la caduta dei materiali. È bene, inoltre, allestire impalcati successivi in relazione all'avanzamento dei lavori ed all'altezza della costruzione.</p> <p>Il vano-corsa dell'ascensore deve essere protetto.</p> <p>Gli intavolati di protezione non devono costituire motivo di inciampo.</p> <p><b>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b></p> <p>Verificare la presenza e l'efficacia delle protezioni alle aperture nel suolo, pavimenti, solai e tutto dove necessario.</p> <p>Non rimuovere le protezioni adottate.</p> <p>Non accatastare materiale di sorta sugli intavolati utilizzati come copertura di protezione.</p> <p>Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	



Linea di ancoraggio per cintura di sicurezza	
<b>Categoria</b>	Sicurezza
<b>Descrizione</b>	Realizzazione di punti e linee di ancoraggio per agganciare con cordino di ritenuta le imbracature anticaduta degli operai addetti ai lavori di rimozione della copertura.
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Polveri, fibre	Medio
Istruzioni operative	
<p>Nei lavori in quota qualora non sia possibile allestire opere provvisorie è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione idonei per l'uso specifico composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, conformi alle norme tecniche quali i seguenti:</p> <p>a) assorbitori di energia;  b) connettori;  c) dispositivo di ancoraggio;  d) cordini;  e) dispositivi retrattili;  f) guide o linee vita flessibili;  g) guide o linee vita rigide;  h) imbracature.</p> <p>Il sistema di protezione deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie.</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Reti di sicurezza	
<b>Categoria</b>	Sicurezza
<b>Descrizione</b>	Montaggio di reti di sicurezza provvisorie.
Istruzioni operative	
<p>Le reti di sicurezza devono essere ancorate in maniera tale che le forze che si originano, a seguito della trattenuta del lavoratore, devono poter essere assorbite e trasmesse dai punti di sospensione ai punti di ancoraggio sulle strutture in maniera sicura.</p> <p>I punti di ancoraggio non devono consentire lo spostamento o scorrimento della rete sotto carico.</p> <p>Le attività in cui si utilizzano sono quelle relative alla costruzione di edifici (solai, tetti, superfici inclinate estese) e di infrastrutture in generale (ponti, Ferrovie).</p> <p>La messa in opera delle reti di sicurezza deve essere studiata in base alle caratteristiche dei manufatti in costruzione, con particolare attenzione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rispetto dell'altezza di caduta e della larghezza di raccolta del sito lavorativo.</li> <li>- posizionamento della rete di sicurezza più vicino possibile ai punti di lavoro per ridurre al minimo l'altezza di caduta.</li> <li>- rispetto dello spazio libero sotto la rete di sicurezza in virtù delle possibili deformazioni, per evitare che il lavoratore caduto possa urtare altri lavoratori, ostacoli fissi od in transito sotto di essa.</li> <li>- modalità con le quali si effettuano gli ancoraggi e loro tipologia.</li> <li>- caduta sulla rete di sicurezza di materiali incandescenti e lavori in cui è previsto l'uso di fiamma.</li> <li>- posizionamento della rete di sicurezza che non deve ostacolare il movimento dei lavoratori e delle macchine per permettere lo svolgimento delle attività lavorative senza l'introduzione di rischi aggiuntivi.</li> <li>- assenza di vuoti in cui si possa cadere senza essere raccolti dalla rete di sicurezza.</li> </ul> <p>Dovranno inoltre essere considerate le attività complementari che riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il trasporto, montaggio, smontaggio e manutenzione della rete di sicurezza.</li> <li>- le attrezzature per la posa in opera: gru, ponti mobili, ecc...</li> <li>- i DPI contro le cadute dall'alto e i relativi punti di ancoraggio per i lavoratori nelle fasi di montaggio e smontaggio della rete di sicurezza.</li> <li>- la movimentazione di materiale nel sito lavorativo.</li> <li>- la possibilità di scioglimento dei nodi sui cavi, a causa di vibrazioni o sbalzi, che va evitata; qualora necessario bisogna adottare le opportune misure di bloccaggio dei nodi in maniera sicura e programmare un periodico controllo.</li> </ul> <p><b>MANUTENZIONE DELLE RETI DI SICUREZZA</b></p> <p>Le reti di sicurezza dovranno essere piegate e riposte dentro sacchi di protezione posizionati in ambiente secco, lontano da sorgenti di calore, da sostanze aggressive come acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti ed al riparo dalla luce del sole.</p> <p>Eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti la rete di sicurezza deve essere sostituita. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo di una rete di sicurezza riparata.</p>	

## 15. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE

Autocarro	
<b>Categoria</b>	Macchine
<b>Descrizione</b>	Uso di autocarro.
Rischi individuati nella fase	
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Interferenze con altri mezzi	Alto
Investimento	Molto alto
Oli minerali e derivati	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Alto
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;</li> <li>- Garantire la visibilità del posto di guida;</li> <li>- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;</li> <li>- Verificare la presenza in cabina di un estintore.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;</li> <li>- Non trasportare persone all'interno del cassone;</li> <li>- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;</li> <li>- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;</li> <li>- Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata;</li> <li>- Non superare la portata massima;</li> <li>- Non superare l'ingombro massimo;</li> <li>- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;</li> <li>- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde;</li> <li>- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;</li> <li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;</li> <li>- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Giubbino ad alta visibilità</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> </ul>	

Autocarro con gru	
Categoria	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Basso
Cesoimento, stritolamento	Alto
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Investimento	Molto alto
Oli minerali e derivati	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;</li> <li>- Garantire la visibilità del posto di guida;</li> <li>- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;</li> <li>- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;</li> <li>- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;</li> <li>- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;</li> <li>- Verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio;</li> <li>- Verificare la presenza in cabina di un estintore.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non trasportare persone all'interno del cassone;</li> <li>- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;</li> <li>- Non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata;</li> <li>- Non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento;</li> <li>- Non superare l'ingombro massimo;</li> <li>- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;</li> <li>- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;</li> <li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;</li> <li>- Utilizzare adeguati accessori di sollevamento;</li> <li>- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc...;</li> <li>- In caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento;</li> <li>- Posizionare correttamente il braccio telescopico e bloccarlo in posizione di riposo;</li> <li>- Pulire convenientemente il mezzo;</li> <li>- Segnalare eventuali guasti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> </ul>	

Avvitatore elettrico	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	Utilizzo di avvitatore elettrico.
Rischi individuati nella fase	
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra;</li> <li>- Controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione;</li> <li>- Verificare la funzionalità dell'utensile;</li> <li>- Verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li> <li>- Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare elettricamente l'utensile.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Chiavi fisse	
<b>Categoria</b>	Utensili
Rischi individuati nella fase	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'esatta corrispondenza tra l'apertura della chiave e la grandezza del bullone.</li> </ul> <p>MODALITÀ D'USO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La chiave va tenuta sempre in posizione tale da creare un angolo retto tra l'asse della chiave e l'asse del bullone;</li> <li>- i dadi e i bulloni vanno afferrati sempre per intero e mai all'estremità;</li> <li>- evitare di utilizzare le chiavi per usi non appropriati.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti antitaglio</li> </ul>	

Trapano elettrico	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	Uso di trapano elettrico.
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Polveri, fibre	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra;</li> <li>- Verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione;</li> <li>- Verificare il funzionamento dell'interruttore;</li> <li>- Controllare il regolare fissaggio della punta.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li> <li>- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;</li> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;</li> <li>- Pulire accuratamente l'utensile;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Utensili elettrici portatili	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da elettricista abilitato);</li> <li>- Verificare l'idoneità della macchina / attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione IP in ambiente bagnato);</li> <li>- Verificare il corretto collegamento della macchina / attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori, quadri, ecc...);</li> <li>- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;</li> <li>- Verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina;</li> <li>- Verificare la presenza di dispositivi contro il riavviamento della macchina in caso di interruzione e ripresa dell'alimentazione elettrica.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;</li> <li>- Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;</li> <li>- Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;</li> <li>- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;</li> <li>- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;</li> <li>- Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);</li> <li>- Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lasciare l'attrezzatura in regolari condizioni di funzionamento;</li> <li>- In caso di riscontrata anomalia informare immediatamente il responsabile di cantiere o mettere fuori servizio in maniera permanente la macchina/attrezzatura.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	



Accessori per sollevamento	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'idoneità dell'accessorio in funzione del tipo di carico, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio e delle condizioni atmosferiche;</li> <li>- Verificare la portata dell'accessorio sulla relativa tabella in base all'eventuale configurazione dell'imbracatura;</li> <li>- Verificare l'esistenza della marcatura;</li> <li>- Verificare l'integrità dell'accessorio.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenere il controllo diretto o indiretto dell'operazione di aggancio o sgancio del carico;</li> <li>- Utilizzare appositi contenitori per i materiali minuti curando di non riempirli totalmente;</li> <li>- Nell'utilizzare giochi di catene o funi curare che il carico non subisca danneggiamenti tali da provocare cadute di materiale;</li> <li>- Utilizzare il forcone solo se il pallet è sufficientemente robusto ed esistono sistemi adeguati di contenimento della eventuale caduta di materiale;</li> <li>- Accompagnare l'accessorio di sollevamento fuori dalla portata di agganci accidentali.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'integrità dell'accessorio segnalando eventuali danneggiamenti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> </ul>	

Avvitatore a batteria	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - Verificare la funzionalità dell'utensile; - Verificare che l'utensile sia di conformazione adatta. DURANTE L'USO: - Segnalare eventuali malfunzionamenti. DOPO L'USO: - non abbandonare l'utensile in zone di passaggio o di transito.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Martello	
Categoria	Utensili
Rischi individuati nella fase	
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- preferire attrezzi di buona qualità, onde evitare errori di mira che costituiscono cause di infortunio, per cui verificare che le fibre del manico, se in legno, siano parallele al suo asse;</li> <li>- verificare che il manico sia perfettamente incastrato nell'occhio del martello;</li> <li>- preferire manici aventi superficie liscia, ma non verniciata;</li> <li>- scegliere manici ergonomici.</li> </ul> <p>MODALITÀ D'USO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- afferrare il manico in modo tale da avere un lieve gioco nel palmo della mano;</li> <li>- il movimento di battuta deve avvenire con l'articolazione del polso.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Saldatrice elettrica	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Uso di saldatrice elettrica.
Rischi individuati nella fase	
Calore, fiamme, incendio	Medio
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Fumi	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Radiazioni ottiche artificiali (ROA)	Medio
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione;</li> <li>- Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo;</li> <li>- Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili;</li> <li>- In caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li> <li>- Allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura;</li> <li>- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staccare il collegamento elettrico della macchina;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Grembiule</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Guanti protettivi</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

Sega a disco per metalli	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Uso di sega a disco per il taglio dei metalli.
Rischi individuati nella fase	
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Getti, schizzi	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accertare la stabilità ed il corretto fissaggio della macchina;</li> <li>- Verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti;</li> <li>- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni;</li> <li>- Verificare il corretto fissaggio del disco;</li> <li>- Verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione;</li> <li>- Verificare l'efficienza del tasto di avviamento a "uomo presente";</li> <li>- Controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama;</li> <li>- Verificare che l'area di lavoro sia libera da materiali.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fissare il pezzo da tagliare nella morsa;</li> <li>- Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o sull'interruttore a parete;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia;</li> <li>- Sgomberare l'area di lavoro da eventuali materiali;</li> <li>- Segnalare eventuali guasti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Smerigliatore orbitale o flessibile	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Polveri, fibre	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V);</li> <li>- Controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire;</li> <li>- Controllare il fissaggio del disco;</li> <li>- Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione;</li> <li>- Verificare il funzionamento dell'interruttore.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie;</li> <li>- Eseguire il lavoro in posizione stabile;</li> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li> <li>- Non manomettere la protezione del disco;</li> <li>- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;</li> <li>- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;</li> <li>- Controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione;</li> <li>- Pulire l'utensile;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Autocarro con cestello elevatore	
Categoria	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Basso
Cesoimento, stritolamento	Alto
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Investimento	Molto alto
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;</li> <li>- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;</li> <li>- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li> <li>- garantire la visibilità del posto di guida;</li> <li>- verificare che la macchina sia stata collaudata dall'ISPESL;</li> <li>- verificare che siano state eseguite le verifiche annuali dalla ASL;</li> <li>- l'automezzo deve essere collaudato dalla motorizzazione civile;</li> <li>- verificare che ci sia la duplicazione dei comandi;</li> <li>- l'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra normale escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi comandi hanno la precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati solo per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma;</li> <li>- verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 mt, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede;</li> <li>- verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro;</li> <li>- verificare che gli stabilizzatori siano ben posizionati su terreno solido o pianeeggiante;</li> <li>- verificare la presenza di cartelli con indicazione della portata massima;</li> <li>- verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico, limitatori di carico;</li> <li>- il dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico;</li> <li>- il dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio;</li> </ul> </li> <li>- verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi;</li> <li>- far controllare la consistenza del terreno e la presenza di eventuali zone di pericolo come scarichi, tombini, condotte, fognature ecc... prima di posizionare la macchina;</li> <li>- provvedere a far rientrare in posizione di sicurezza le macchine durante la notte, controllare gli stabilizzatori e livellare nuovamente le macchine ogni mattino prima di svilupparle;</li> <li>- usare un anemometro per accertare che la macchina non venga utilizzata in avverse condizioni del vento" e usare sempre piastre di appoggio sotto gli stabilizzatori accertarsi che ogni persona che intenda salire con una piattaforma aerea a braccio indossi una imbracatura idonea di trattenuta con cordino corto, non far salire un numero di persone più alto di quello autorizzato dal costruttore. Portare una imbracatura di trattenuta a pieno corpo con cordino corto agganciato a un punto idoneo di ancoraggio del cesto;</li> <li>- si affronta il pericolo dell'effetto catapulta. Questo effetto può avvenire facilmente "se il braccio oscilla, sobbalza o si inclina fuori dal centro di gravità della macchina". Anche un piccolo movimento a livello terra può creare un effetto frusta a livello del cesto: più si è in alto e più si può essere sbalzati in avanti;</li> <li>- manovrare le macchine con massima attenzione, osservare costantemente l'ambiente nei dintorni ed a terra e, se necessario, incaricare una persona a terra che tenga libera l'area di lavoro;</li> <li>- chi intende usare "una macchina con caratteristiche di peso, altezza, larghezza, lunghezza o complessità che</li> </ul>	

differiscono significativamente dalla formazione ricevuta”, deve ricevere un addestramento supplementare per integrare le differenze;

- è responsabilità del datore di lavoro assicurare che tutti gli operatori che usano attrezzature di lavoro siano adeguatamente formati e informati.

**DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- chiudere gli sportelli della cabina;
- non attivare il braccio durante gli spostamenti e mantenere basse le forche;
- posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso;
- non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- mantenere sgombra e pulita la cabina;
- effettuare i depositi in maniera stabile;
- non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro;
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- nel muovere ed allestire le macchine, accertarsi di aver transennato o comunque delimitato l'area di lavoro, specialmente nelle zone di grande traffico.

**DOPO L'USO:**

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

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Imbracatura anticaduta



Pulisci tavole	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;</li> <li>- Controllare l'efficienza del dispositivo di comando;</li> <li>- Posizionare stabilmente la macchina;</li> <li>- Controllare la chiusura dello sportello di accesso agli organi lavoratori.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e/o proteggerlo da eventuali danneggiamenti;</li> <li>- Non effettuare rimozioni di materiale utilizzando attrezzi con la macchina in funzione;</li> <li>- Non pulire tavole di piccola taglia;</li> <li>- Mantenere sgombra l'area di lavoro.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare elettricamente la macchina;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e pulizia a macchina ferma;</li> <li>- Segnalare eventuali guasti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Sega circolare portatile	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento;</li> <li>- Verificare la presenza e l'efficienza del carter di protezione;</li> <li>- Verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione;</li> <li>- Controllare l'integrità ed il regolare fissaggio della lama;</li> <li>- Verificare l'efficienza dell'interruttore.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti;</li> <li>- Non rimuovere il carter di protezione;</li> <li>- Durante le pause di lavoro scollegare elettricamente l'utensile.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staccare il collegamento elettrico;</li> <li>- Controllare l'integrità del cavo e della spina;</li> <li>- Pulire l'utensile.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Tenaglie	
<b>Categoria</b>	Utensili
Rischi individuati nella fase	
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO - accertarsi che le lame della tenaglia siano ben affilate. MODALITÀ D'USO - utilizzare l'attrezzo ad intervalli, al fine di non recare danni all'arto superiore.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Vibratore per calcestruzzo	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze chimiche	Medio
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Getti, schizzi	Basso
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina;</li> <li>- Posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteggere il cavo d'alimentazione;</li> <li>- Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione;</li> <li>- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare elettricamente l'utensile;</li> <li>- Pulire accuratamente l'utensile;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Giubbotto termico antipioggia e antivento</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Autogrù	
<b>Categoria</b>	Macchine
<b>Descrizione</b>	Uso di autogrù.
Rischi individuati nella fase	
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Basso
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Investimento	Molto alto
Oli minerali e derivati	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;</li> <li>- Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti;</li> <li>- Verificare l'efficienza dei comandi;</li> <li>- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;</li> <li>- Verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento;</li> <li>- Verificare la presenza in cabina di un estintore.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;</li> <li>- Preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica;</li> <li>- Attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre;</li> <li>- Evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio;</li> <li>- Eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;</li> <li>- Illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;</li> <li>- Non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione;</li> <li>- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc...;</li> <li>- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non lasciare nessun carico sospeso;</li> <li>- Posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti;</li> <li>- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> </ul>	

Cacciavite	
Categoria	Utensili
Rischi individuati nella fase	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO - verificare l'efficienza della punta; - verificare che lo spessore e la larghezza siano adatti all'intaglio della vite. MODALITÀ D'USO - evitare di serrare o allentare pezzi tenuti direttamente in mano.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti antitaglio</li> </ul>	

Motosega	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Uso di motosega.
Rischi individuati nella fase	
Calore, fiamme, incendio	Medio
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'integrità delle protezioni per le mani;</li> <li>- Verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto;</li> <li>- Controllare il dispositivo di funzionamento ad uomo presente;</li> <li>- Verificare la tensione e l'integrità della catena;</li> <li>- Verificare il livello del lubrificante specifico per la catena;</li> <li>- Segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li> <li>- Non manomettere le protezioni;</li> <li>- Spegnere l'utensile nelle pause di lavoro;</li> <li>- Non eseguire operazioni di pulizia con organi in movimento;</li> <li>- Evitare il rifornimento di carburante col motore in funzione e non fumare.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulire la macchina;</li> <li>- Controllare l'integrità dell'organo lavoratore;</li> <li>- Provvedere alla registrazione e alla lubrificazione dell'utensile;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

Seghetto	
Categoria	Utensili
Rischi individuati nella fase	
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO - verificare il fissaggio della lama al telaio; - verificare la tensione della lama e se opportuno regolarla mediante l'apposita vite. MODALITÀ D'USO - fissare il pezzo da tagliare in modo che vibri il meno possibile; - iniziare il taglio tirando la lama verso il petto; - a taglio quasi ultimato ridurre la pressione sulla sega.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	



Puntelli regolabili	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Cedimento localizzato di strutture	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accertarsi della portata;</li> <li>- Accertarsi dell'integrità di tutti i componenti.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripartire il carico dei puntelli;</li> <li>- Posizionare ortogonalmente alla superficie da sostenere;</li> <li>- Fissare il puntello alle tavole di ripartizione ed alla cassetatura;</li> <li>- Verificare l'esatto posizionamento della spina e del dispositivo di regolazione della lunghezza.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'integrità del puntello.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti antitaglio</li> </ul>	

Sega circolare	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Uso della sega circolare.
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Molto basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Polveri, fibre	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Molto alto
Rumore	Molto alto
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione;</li> <li>- Verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco);</li> <li>- Verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra);</li> <li>- Verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria);</li> <li>- Verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo);</li> <li>- Verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti);</li> <li>- Verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio);</li> <li>- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori);</li> <li>- Verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra;</li> <li>- Verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti;</li> <li>- Per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi;</li> <li>- Non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita;</li> <li>- Normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge;</li> <li>- Usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricordate: la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza;</li> <li>- Lasciare il banco di lavoro libero da materiali;</li> <li>- Lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle protezioni;</li> <li>- Segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> </ul>	

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Gruppo elettrogeno	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	Utilizzo di gruppo elettrogeno.
Rischi individuati nella fase	
Calore, fiamme, incendio	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non installare in ambienti chiusi e poco ventilati;</li> <li>- Collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno;</li> <li>- Distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro;</li> <li>- Verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione;</li> <li>- Verificare l'efficienza della strumentazione.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non aprire o rimuovere gli sportelli;</li> <li>- Per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma;</li> <li>- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;</li> <li>- Segnalare tempestivamente gravi anomalie.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staccare l'interruttore e spegnere il motore;</li> <li>- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie;</li> <li>- Per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

Piattaforma	
Categoria	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cesoimento, stritolamento	Alto
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Incendio	Basso
Oli minerali e derivati	Basso
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre;</li> <li>- verificare l'idoneità dei percorsi;</li> <li>- verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma;</li> <li>- verificare che le piattaforme siano munite di normale parapetto su tutti i lati verso il vuoto.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale;</li> <li>- utilizzare gli appositi stabilizzatori;</li> <li>- le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nella piattaforma;</li> <li>- salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo;</li> <li>- durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma;</li> <li>- non sovraccaricare la piattaforma;</li> <li>- non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma;</li> <li>- l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata;</li> <li>- utilizzare le cinture di sicurezza, da collegare agli appositi attacchi;</li> <li>- segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti;</li> <li>- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;</li> <li>- seguire le istruzioni del libretto di manutenzione ed uso.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posizionare correttamente il mezzo portando la piattaforma in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento;</li> <li>- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>	

Utensili manuali	
Categoria	Utensili
Istruzioni operative	
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.	

Carrello elevatore a forche	
Categoria	Macchine
Descrizione	Uso di carrello elevatore.
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta di materiali dall'alto	Medio
Calore, fiamme, incendio	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Gas, vapori	Medio
Getti, schizzi	Basso
Ribaltamento	Alto
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;</li> <li>- Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;</li> <li>- Verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni;</li> <li>- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li> <li>- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;</li> <li>- Durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche;</li> <li>- Posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso;</li> <li>- Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro;</li> <li>- Non rimuovere le protezioni;</li> <li>- Effettuare i depositi in maniera stabile;</li> <li>- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;</li> <li>- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;</li> <li>- Mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, ecc...;</li> <li>- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;</li> <li>- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;</li> <li>- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;</li> <li>- Utilizzare in ambienti ben ventilati.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non lasciare carichi in posizione elevata;</li> <li>- Posizionare correttamente la macchina abbassando le forche ed azionando il freno di stazionamento;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;</li> <li>- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

Pala meccanica caricatrice	
<b>Categoria</b>	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Calore, fiamme, incendio	Medio
Cesoimento, stritolamento	Alto
Getti, schizzi	Basso
Polveri, fibre	Medio
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina);</li> <li>- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;</li> <li>- Controllare l'efficienza dei comandi;</li> <li>- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li> <li>- Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore;</li> <li>- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;</li> <li>- Controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;</li> <li>- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;</li> <li>- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;</li> <li>- Non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;</li> <li>- Trasportare il carico con la benna abbassata;</li> <li>- Non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna;</li> <li>- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;</li> <li>- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;</li> <li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li> <li>- Segnalare eventuali gravi anomalie.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento;</li> <li>- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc...;</li> <li>- Pulire convenientemente il mezzo;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	



Autobetoniera	
<b>Categoria</b>	Macchine
<b>Descrizione</b>	Uso di autobetoniera.
Rischi individuati nella fase	
Cesoimento, stritolamento	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Investimento	Molto alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Alto
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;</li> <li>- Garantire la visibilità del posto di guida;</li> <li>- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida;</li> <li>- Verificare l'efficienza dei comandi del tamburo;</li> <li>- Controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento;</li> <li>- Verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo;</li> <li>- Verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento);</li> <li>- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;</li> <li>- Verificare la presenza in cabina di un estintore.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;</li> <li>- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;</li> <li>- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;</li> <li>- Non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi;</li> <li>- Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale;</li> <li>- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna;</li> <li>- Durante il trasporto bloccare il canale;</li> <li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li> <li>- Pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie;</li> <li>- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	








Autopompa per calcestruzzo	
Categoria	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Basso
Cesoimento, stritolamento	Alto
Contatto con sostanze corrosive	Alto
Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione	Medio
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Getti, schizzi	Basso
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Investimento	Molto alto
Oli minerali e derivati	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Alto
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi;</li> <li>- Garantire la visibilità del posto di guida;</li> <li>- Verificare l'efficienza della pulsantiera;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione;</li> <li>- Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;</li> <li>- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo;</li> <li>- Posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;</li> <li>- Non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca;</li> <li>- Dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa;</li> <li>- Segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulire convenientemente la vasca e la tubazione;</li> <li>- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	










Elevatore a bandiera	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra;</li> <li>- Verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiè da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore;</li> <li>- Verificare l'integrità della struttura portante l'argano;</li> <li>- Con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio;</li> <li>- Verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafuni con redancia;</li> <li>- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;</li> <li>- Verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore;</li> <li>- Verificare la funzionalità della pulsantiera;</li> <li>- Verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico;</li> <li>- Transennare a terra l'area di tiro.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenere abbassati gli staffoni;</li> <li>- Usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni;</li> <li>- Usare i contenitori adatti al materiale da sollevare;</li> <li>- Verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio;</li> <li>- Non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi;</li> <li>- Segnalare eventuali guasti;</li> <li>- Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare elettricamente l'elevatore;</li> <li>- Ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>	

Gru a torre a rotazione alta	
<b>Categoria</b>	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Getti, schizzi	Basso
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione;</li> <li>- Controllare la stabilità della base d'appoggio;</li> <li>- Verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa);</li> <li>- Verificare la chiusura dello sportello del quadro;</li> <li>- Controllare che le vie di corsa della gru siano libere;</li> <li>- Sbloccare i tenaglioni di ancoraggio alle rotaie;</li> <li>- Verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni;</li> <li>- Verificare la presenza del carter al tamburo;</li> <li>- Verificare l'efficienza della pulsantiera;</li> <li>- Verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento;</li> <li>- Verificare l'efficienza della sicura del gancio;</li> <li>- Verificare l'efficienza del freno della rotazione;</li> <li>- Controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru;</li> <li>- Verificare la presenza in cabina di un estintore.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina;</li> <li>- Avisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico;</li> <li>- Attenersi alle portate indicate dai cartelli;</li> <li>- Eseguire con gradualità le manovre;</li> <li>- Durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi;</li> <li>- Non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente;</li> <li>- Durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglioni e scollegarla elettricamente;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre;</li> <li>- Scollegare elettricamente la gru;</li> <li>- Ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

## 16. ALLEGATO III - SEGNALETICA DI CANTIERE

	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo di caduta
	<b>Descrizione:</b>	attenzione pericolo caduta dall'alto
	<b>Posizione:</b>	In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato fumare
	<b>Descrizione:</b>	vietato fumare
	<b>Posizione:</b>	Nei luoghi ove è esposto è espressamente vietato fumare per motivi igienici o per prevenire gli incendi.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato l'accesso
	<b>Descrizione:</b>	vietato l'accesso
	<b>Posizione:</b>	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	vietato passare o sostare
	<b>Descrizione:</b>	vietato passare o sostare sotto i ponteggi o nel raggio di azione della gru
	<b>Posizione:</b>	Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato passare sotto il raggio della gru
	<b>Descrizione:</b>	Vietato passare e sostare sotto il raggio di azione della gru
	<b>Posizione:</b>	Nell'area di azione della gru.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato salire e scendere dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Vietato salire e scendere all'esterno dei ponteggi.
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione degli occhi
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio proteggersi gli occhi
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi

		(operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi ecc).
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dei piedi
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio usare calzature di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione delle mani
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio usare i guanti protettivi
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione delle vie respiratorie
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio proteggere le vie respiratorie
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato l'accesso ai non addetti
	<b>Descrizione:</b>	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	<b>Posizione:</b>	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Lasciare liberi i passaggi
	<b>Descrizione:</b>	Lasciare liberi i passaggi e le uscite
	<b>Posizione:</b>	In corrispondenza di passaggi ed uscite.

	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Veicoli a passo d'uomo
	<b>Descrizione:</b>	Carrelli elevatori
	<b>Posizione:</b>	All'ingresso del cantiere.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	vietato avvicinarsi agli scavi
	<b>Descrizione:</b>	Scavi
	<b>Posizione:</b>	Nei pressi degli scavi.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo generico
	<b>Descrizione:</b>	Pericolo generico
	<b>Posizione:</b>	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Scavi
	<b>Descrizione:</b>	attenzione agli scavi
	<b>Posizione:</b>	Nei pressi degli scavi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio proteggere l'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo caduta materiali dall'alto
	<b>Descrizione:</b>	attenzione caduta materiali dall'alto
	<b>Posizione:</b>	- Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato spegnere con acqua
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo di folgorazione
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento

	<b>Nome:</b>	Pericolo carichi sospesi
	<b>Descrizione:</b>	attenzione ai carichi sospesi
	<b>Posizione:</b>	Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Imbracatura di sicurezza
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio usare la cintura di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo incendio
	<b>Descrizione:</b>	attenzione liquidi o materiali infiammabili
	<b>Posizione:</b>	Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti. Nei depositi carburanti. Nei locali con accumulatori elettrici.
	<b>Categoria:</b>	Antincendio
	<b>Nome:</b>	Estintore
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo materiale infiammabile
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	