

COMUNE DI SANREMO

Provincia di Imperia



INTERVENTO N.9 DEL PROGETTO INTEGRATO PIGNA MARE PROGETTO DEFINITIVO

OGGETTO:

**ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE DI DEFLUSSO DEL TORRENTE S.
FRANCESCO I° STRALCIO**

PROGETTISTA:

ING. PIERFRANCESCO RUSSO

VIA ROMA 119
18038 SANREMO
TEL. 0184/840639 FAX 0184/840639
EMAIL ing.pierfrancescorusso@gmail.com

ASPETTI GEOLOGICI:

DOTT. GEOL. ROBERTO CASTELLANO CARNEVALE

VIA MATTEOTTI, 154
18038 SANREMO
0184/501100

ELABORATI GRAFICI

GEOM. CRISTINA ROSSI

VIA XX SETTEMBRE,34
18038 SANREMO
0184/996061 FAX 0184/996017

TAVOLA:

DATA:

SCALA:

OGGETTO TAVOLA:

**PIANO DELLA SICUREZZA
FASCICOLO DELL'OPERA**

REV. N°	DATA	DESCRIZIONE MODIFICHE	ESEGUITO	APPROVATO	VALIDATO

Piano di Sicurezza e Coordinamento

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

Descrizione dell'opera: Intervento nr 9 del progetto integrato Pigna Mare - adeguamento della sezione di deflusso del torrente san Francesco - 1° stralcio

Committente: Comune di Sanremo

Ente: Comune di Sanremo

Coordinatore per la progettazione: Ing. Pierfrancesco Russo

Data: 05 giugno 2013

Il Coordinatore per la progettazione

Struttura del documento

- **Dati generali**
 - Premessa
 - Relazione sui rischi
 - Dati identificativi del cantiere
 - Soggetti
 - Descrizione dei lavori e dell'opera
 - Vincoli del sito e del contesto

- **Organizzazione del cantiere**
 - Relazione organizzazione cantiere
 - Fasi di organizzazione - allestimento

- **Prescrizioni sulle fasi lavorative**
 - Fasi di lavorazione
 - Fasi di organizzazione - smantellamento

- **Coordinamento lavori**
 - Diagramma di Gantt
 - Misure di coordinamento per uso comune
 - Misure di cooperazione e coordinamento

- **Stima dei costi della sicurezza**
 - Stima dei costi

- **Allegati**
 - Gestione Emergenza
 - Segnaletica

Corrispondenze con la legislazione

CONTENUTI MINIMI DEL PSC (ALL. XV D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.)	Nel PSC	
	L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:	
a.1)	l'indirizzo del cantiere;	Dati generali - Dati identificativi del cantiere
a.2)	la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;	Dati generali - Vincoli del sito e del contesto
a.3)	una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;	Dati generali - Descrizione dei lavori o dell'opera
b)	L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'individuazione 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.	Dati generali - Soggetti Dati generali - Responsabilità
c)	Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze.	Dati generali - Relazione sui rischi
	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive in riferimento:	
d.1)	all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1 e 2.2.4;	Dati generali - Analisi del sito e del contesto
d.2)	all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2 e 2.2.4;	Organizzazione del cantiere - Fasi di organizzazione (allestimento) Prescrizioni sulle fasi lavorative - Fasi di organizzazione (smantellamento)
d.3)	alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3 e 2.2.4.	Prescrizioni sulle fasi lavorative - Fasi di lavorazione
e)	Le misure di coordinamento relativo 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	Coordinamento lavori - Misure di cooperazione e coordinamento
f)	Le modalità organizzative della cooperazione e e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, tra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.	Coordinamento lavori - Misure di cooperazione e coordinamento
g)	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 in 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	Organizzazione del cantiere - Relazione organizzazione cantiere
h)	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.	Coordinamento lavori - Diagramma di Gantt Dati generali - Dati identificativi del cantiere
i)	Stima dei costi della sicurezza	Stima dei costi della sicurezza

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.

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.

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, riportante 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.

Relazione sulla valutazione dei rischi

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2. dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009, relativamente alla 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 PSC 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, la cui valutazione, per ovvie ragioni, non è riportata nell'elaborato stesso, sono esclusivamente rischi di progettazione, cioè rischi desunti dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel PSC.

Evidentemente, sono rischi *valutati* inaccettabili.

L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicati nel presente PSC consentono, in alcuni casi, di eliminare del tutto, ma nella generalità dei casi, di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale o di fare danni facilmente reversibili (graffio, piccola ferita, ...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati molto raramente.

Dati identificativi cantiere

Committente:	Comune di Sanremo c. Cavallotti Telefono: 01845801
Ente rappresentato:	Comune di Sanremo
Direttore dei lavori:	Ing. Pierfrancesco Russo via Roma 119 Sanremo Telefono: 0184840639 FAX: 0184840639
Descrizione dell'opera:	Intervento nr 9 del progetto integrato Pigna Mare - adeguamento della sezione di deflusso del torrente san Francesco - 1° stralcio
Indirizzo cantiere:	Sanremo
Collocazione urbanistica:	centro
Data presunta inizio lavori:	16/12/2013
Durata presunta lavori (gg lavorativi):	252
Ammontare presunto dei lavori:	euro 1.082.000,00
Numero uomini/giorni:	1220

Coordinatori/Responsabili**Coordinatore progettazione:**

Ing. Pierfrancesco Russo
via Roma 119
Codice fiscale: RSSPFR67A23C627V
Telefono: 0184840639 FAX: 0184840639

Coordinatore esecuzione:

Ing. Pierfrancesco Russo
via Roma 119
Codice fiscale: RSSPFR67A23C627V
Telefono: 0184840639 FAX: 0184840639

Sulla scorta delle indicazioni fornite dalla modellazione idraulica dello stato attuale ed in base alle ipotesi progettuali contenute nel progetto preliminare, completate dalle prescrizioni degli Uffici Tecnici Comunali e da più approfonditi rilievi dei sottoservizi viene formulata la presente progettualità di 1° stralcio, le cui peculiarità principali sono le seguenti:

- eliminazione di tutte le strutture presenti in alveo ed occludenti parzialmente le sezioni di deflusso quali strutture in muratura, pozzetti e condotti trasversali delle fognature, valvole, ecc.
- demolizione e ricostruzione integrale del ponte di via Roma (tratto compreso tra le sezioni 9 e 13); tale nuova tombinatura verrà realizzata con struttura scatolare in cemento armato di larghezza pari a 8-8,5 m ed altezza interna pari a circa 3,3 m, **con appoggio della parete sinistra alla spalla sinistra della tombinatura esistente che pertanto non verrà demolita;**
- demolizione e ricostruzione della soletta di copertura nel tratto compreso tra via Roma e via N. Bixio (sezioni comprese tra la 5 e la 10);
- demolizione e ricostruzione integrale del ponte di via N. Bixio (sez dalla 5 alla 6.1), con larghezze tra 11,5 m e 11 m e altezze di circa 3,01-3,04 m, **con appoggio della parete sinistra alla spalla sinistra della tombinatura esistente che pertanto non verrà demolita;**
- rimozione, sopraelevazione delle spalle di appoggio e successivo riposizionamento ad una quota maggiore dell'impalcato del ponte "ex-ferrovia"; poiché tale impalcato risulta essere vincolato dalla Soprintendenza alle Belle Arti la sua sostituzione con un'altra struttura non viene presa in considerazione nella presente sede;
- allargamento delle sezioni di deflusso nel tratto compreso tra la sezione 3.99 e la sezione 13 mediante eliminazione dei bauletti fognari esistenti a bordo alveo e demolizione e ricostruzione del fondo alveo;
- spostamento dei sottoservizi insistenti sul fondo alveo del torrente nel tratto compreso tra via Roma e la sezione 3.99.

Per le peculiarità dell'opera e vista la sua insistenza in un tessuto urbano si ritiene indispensabile procedere con l'esecuzione dell'opera secondo le seguenti modalità di carattere generale:

- realizzazione degli interventi da valle verso monte;
- spostamento dei sottoservizi preliminarmente o in concomitanza con l'opera;
- realizzazione degli interventi a campione senza pertanto procedere con la chiusura totale della zona interessata dai lavori;

- riconsegna delle aree lavorative al Comune al termine delle fasi di collaudo parziale.

Analisi del sito e del contesto

Caratteristiche generali del sito	tassuto urbano
Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche	v. relazione geologica e indagini geognostiche allegate al progetto definitivo
Analisi delle opere confinanti	<p>NORD: Confini: via Roma- via Asquasciati torrente san Francesco Rischi prevedibili: traffico veicolare da regimentare piene del torrente</p> <p>SUD: Confini: foce del torrente Rischi prevedibili:</p> <p>EST: Confini: Palazzo Guidi Rischi prevedibili:</p> <p>OVEST: Confini: sottopassaggio carrabilem - via N. Bixio Rischi prevedibili: traffico veicolare da regimentare</p>
Opere aeree presenti	<p>Linee elettriche di alta tensione: si nel sottosuolo Linee elettriche di bassa tensione: si, nel sottosuolo ed aeree Linee telefoniche: si nel sottosuolo Altro: linee gas, acquedotto, fognature, cavi coassiali</p>
Opere di sottosuolo presenti	<p>Linee elettriche: si Linee telefoniche: si Rete d'acqua: si Rete gas: si Rete fognaria: si Altro: cavi coassiali</p>
Rischi trasferibili all'esterno	<p>Rischio: Caduta materiali dall'alto Provenienza: pareti d scavo Precauzioni: armatura degli scavi</p> <p>Rischio: Gas linee elettriche Provenienza: tubazioni interrate tubazioni interrate Precauzioni: scavi di sondaggio e verifica con la contestuale presenza degli addetti gas scavi di sondaggio e verifica con la contestuale presenza degli addetti specifici</p> <p>Rischio: Polveri Provenienza: demolizioni Precauzioni: dotazioni personali ed eventuali teli di protezione</p> <p>Rischio: Rumore Provenienza: demolizioni Precauzioni:</p> <p>Rischio: Vibrazioni</p>

Rischi trasferibili dall'esterno

Provenienza: demolizioni
Precauzioni: tettoie di protezione caduta materiali dall'alto

Rischio: Caduta materiali dall'alto
Provenienza: scavi
Precauzioni: tettoie di protezione - armatura scavi

Rischio: Gas
Provenienza: tubaiozni interrato
Precauzioni: sondaggi preventivi

Rischio: Vibrazioni
Provenienza: demolizioni
Precauzioni: tettoie di protezione

Rischio: Annegamento
Provenienza: piena del torrente
Precauzioni: interruzione lavori durante le piogge

Rischio: Investimento
Provenienza: strade limitrofe
Precauzioni: regolamentazione traffico

RELAZIONE ORGANIZZAZIONE CANTIERE

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) con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

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.

IMPIANTI - IMPIANTO DI PROTEZIONE DAI FULMINI

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 del grafico (di seguito riportato) della 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.

IMPIANTI - IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Impianto 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.

A valle del punto di consegna verrà installato un interruttore onnipolare (entro tre metri dal contatore), 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 ritardato ($I_d < 0.3-0.5A$).

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

Tutti i quadri elettrici di cantiere devono essere conformi alla norma CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) ed avere 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 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'interruzione 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, da 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, da cavi sia flessibili che rigidi i quali devono essere interrati 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 $I_d = 0,03^\circ$.

Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000W 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* (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.)
- 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).

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 (piegaferrati/tagliaferrati);
- il comando a pedale sia protetto da ripari superiori e laterali (piegaferrati/tagliaferrati);
- 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 prolunghette) (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 1000W);
- 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.

MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI - GRU AUTOMONTANTE

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 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 Titolo V del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., allegato XXXII;
- 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.

VIABILITÀ - VIABILITÀ ORDINARIA

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.

La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze ed in ogni caso dovranno rispondere al punto 1 dell'allegato XVIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare. Per evitare cedimenti del fondo stradale, le vie di circolazione dei mezzi devono correre a sufficiente distanza dagli scavi. In caso contrario, quando non è possibile fare altrimenti, si dovrà provvedere al consolidamento delle pareti degli scavi. I dislivelli nelle vie di circolazione devono essere raccordati con opportune rampe inclinate, se destinate anche ai pedoni, di pendenza inferiore all'8%.

Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate.

Il traffico dovrà essere regolamentato, limitando la velocità massima di circolazione a non più di 30 km/h.

Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità (non inferiore a 50 lux), eventualmente si provvederà a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale.

Le rampe di accesso agli scavi di splateamento o sbancamento devono avere carreggiata solida, atte a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, adeguata pendenza in relazione alle possibilità dei mezzi stessi.

La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco non inferiore a 70 centimetri oltre la larghezza d'ingombro del veicolo. Nei tratti lunghi, con franco limitato ad un solo lato, devono avere piazzole o nicchie di rifugio, lungo il lato privo di franco, ad intervalli non superiore a 20 metri l'una dall'altra.

I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto, quando il dislivello è superiore a metri 2,00; le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.

Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

La zona superiore del fronte d'attacco degli scavi deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dello scavo.

Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza minima non inferiore a 60 cm, se destinate al solo passaggio dei lavoratori, non inferiore a 120 cm, se destinate anche al trasporto dei materiali. La pendenza non deve essere superiore al 50%. La lunghezza deve essere interrotta da pianerottoli di riposo, posti ad intervalli opportuni.

Le andatoie devono avere il piano di calpestio fornito di listelli trasversali fissati sulle tavole di basa, a distanza non maggiore a quella del passo di un uomo carico.

Le andatoie e le passerelle devono essere munite verso il vuoto di normali parapetti e tavola fermapiede.

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, sale aeree e altri luoghi simili e/o con pericoli di caduta gravi devono essere obbligatoriamente impedito.

GESTIONE EMERGENZE

CASSETTA DI MEDICAZIONE

L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione il cui contenuto è indicato allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini, a designare un soggetto, opportunamente formato (art. 3, D.M. 15 luglio 2003, n. 388), avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

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.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art. 31, comma 6 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.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., 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

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)	

PACCHETTO DI MEDICAZIONE

L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione il cui contenuto è indicato allegato 2 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini, a designare un soggetto, opportunamente formato (art. 3, D.M. 15 luglio 2003, n. 388), avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI CANTIERE

PER L'ALLESTIMENTO

BARACCHE DI CANTIERE
GRUPPO ELETTROGENO
IMPIANTO DI PROTEZIONE DAI FULMINI
IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE
MACCHINE VARIE DI CANTIERE
GRU AUTOMONTANTE
SCARICO AUTOCARRI E BILICI
MONTAGGIO PARAPETTO PREFABBRICATO (1)
IMPALCATO DI PROTEZIONE IN LEGNO
VIABILITÀ ORDINARIA

Nome	baracche di cantiere Categoria: Baraccamenti		
Descrizione allestimento	Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.		
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
Opere provvisoriale	Servizio/ponti su ruote Servizio/scale a mano Servizio/scale doppie		
Altri	organizzazione cantiere -allestimento-/montaggio baracche di cantiere		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima
	investimento	improbabile	grave
	proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta
	Misure preventive e protettive:		
	Durante le fasi di scarico dei materiali, vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti.		
	Intorno alle zone oggetto dell'intervento predisporre e collocare adeguatamente appositi cartelli indicatori di pericolo ed eventuali sbarramenti.		
	Il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi deve essere vietato.		
	Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori.		
	Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche.		
	Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.		
	I percorsi interni di cantiere devono avere pendenze trasversali non eccessive.		
	Gli autocarri in manovra devono essere assistiti da terra.		
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo Trasm.
	caduta dall'alto	possibile	grave No
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave Sì
	elettrocuzione	possibile	modesta No
	incendio	improbabile	grave Sì
	movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta No
	oli minerali e derivati	improbabile	lieve No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta No
	ribaltamento	improbabile	grave Sì
	rumore	possibile	modesta Sì
	urti, colpi, impatti	possibile	gravissima No
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.P.R. 320/56 D.Lgs. 17/2010		

Procedure

I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.
 Assistere a terra i mezzi in manovra.
 Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi mediante avvisi e sbarramenti.
 Durante ogni fase transitoria deve essere garantita la stabilità degli elementi da assemblare tramite sostegni provvisori.
 Tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione.
 Predisporre, eventualmente, idoneo fermo meccanico in prossimità del ciglio degli scavi.
 L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.
 Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione.
 Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con eccessive pendenze laterali.
 Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.
 Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.
 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.
 Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.
 Non effettuare tiri inclinati.
 Vietare l'uso del mezzo in presenza di forte vento.
 Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.
 Segnalare l'operatività con il girofaro.
 Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
 Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
 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.

Prescrizioni**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

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

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 norme specifiche di appartenenza).
 È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore

e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

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.

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.

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.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Addetto autogrù 84,0 dB(A)

Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	gruppo elettrogeno Categoria: Impianti		
Descrizione allestimento	Installazione di gruppo elettrogeno.		
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Utensili elettrici/utensili elettrici portatili		
Altri	organizzazione cantiere -allestimento-/installazione di gruppo elettrogeno		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima
	elettrocuzione	possibile	grave
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima
	incendio	improbabile	grave
	investimento	improbabile	grave
	urti, colpi, impatti	possibile	gravissima
	Misure preventive e protettive:		
	Il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi deve essere vietato.		
	La macchina deve essere collegata ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03A e all'impianto di terra (contro i contatti indiretti).		
	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).		
	Gli utensili elettrici portatili devono essere dotati di un doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.		
	Il lavoro deve essere eseguito "fuori tensione".		
	La zona interessata all'operazione deve essere adeguatamente segnalata delimitata e sorvegliata da un preposto.		
	Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori.		
	Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche.		
	Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.		
	Il gruppo elettrogeno deve essere installato a distanza di sicurezza da scavi a da materiali infiammabili e quanto più distante possibile dai posti di lavoro (rumore) con il cofano chiuso (il certificato di prevenzione incendi per l'installazione dei gruppi elettrogeni di potenza superiore a 25 kW deve essere presente).		
	L'operatività del mezzo deve essere segnalata tramite il girofaro.		
	Gli autocarri in manovra devono essere assistiti da terra.		
	Durante le fasi di scarico dei materiali, vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti.		
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo Trasm.
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave Sì
	movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta No
	oli minerali e derivati	improbabile	lieve No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	grave No
	ribaltamento	improbabile	grave Sì
	rumore	possibile	modesta Sì

Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.Lgs. 17/2010 Norme CEI
Adempimenti	Per l'installazione dei gruppi elettrogeni di potenza superiore a 25 kW è necessario ottenere il certificato di prevenzione incendi.
Procedure	<p>I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive. Assistere a terra i mezzi in manovra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. L'operatore dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona. Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione. Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali. Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo. Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo. 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. Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato. Non effettuare tiri inclinati. Vietarne l'uso in presenza di forte vento. Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi. Segnalare l'operatività con il girofaro. Verificare il piano di appoggio del gruppo elettrogeno ed eventualmente provvedere al suo consolidamento. Installare il gruppo elettrogeno a distanza di sicurezza da scavi e da materiali infiammabili. Installare il gruppo elettrogeno quanto più distante possibile dai posti di lavoro (rumore) e mantenere chiuso il cofano. 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. Collegare il gruppo elettrogeno ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03A. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. 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.</p>
Prescrizioni	<p>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.</p> <p>AUTOCARRO CON BRACCIO GRU Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire</p>

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.
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
 Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<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.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
 Addetto autogrù 84,0 dB(A)

Segnaletica**Prescrizione**

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
 Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
 Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
 Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	impianto di protezione dai fulmini Categoria: Impianti			
Descrizione allestimento	Impianto di protezione dai fulmini			
Attrezzature	Utensili elettrici/trapano elettrico Utensili elettrici/utensili elettrici portatili Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Opere provvisoriale	Servizio/scale a mano Servizio/scale doppie			
Altri	Organizzazione cantiere -allestimento-/impianto di protezione dai fulmini			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	elettrocuzione	possibile	modesta	
	Misure preventive e protettive: È necessario l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche per le strutture gru, ponteggio, baracche metalliche.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	allergeni	improbabile	lieve	Sì
	caduta dall'alto	possibile	grave	No
	caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	Sì
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	modesta	No
	contatti con gli attrezzi	probabile	modesta	No
	inalazioni polveri	probabile	modesta	Sì
	movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	grave	No
	rumore	molto probabile	grave	Sì
	scivolamenti e cadute	possibile	modesta	No
	urti, colpi, impatti	improbabile	lieve	Sì
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.Min. 37/2008 D.Lgs. 17/2010 Guida CEI 64-17 fasc. n. 5492 Norme CEI			
Adempimenti	L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche 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 dichiarazione di conformità, rilasciata dall'installatore, dovrà essere trasmessa dall'appaltatore all'ISPEL e all'ASL/ARPA entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto. L'installatore, inoltre, avrà cura di fornire informazioni sufficienti a consentire l'uso corretto e sicuro dell'impianto realizzato da parte dell'impresa utilizzatrice committente. Quest'ultima dovrà garantire la presenza dell'impianto, provvedendo alle dovute operazioni di controllo e manutenzioni, per tutta la durata dei lavori, consentendo l'uso da parte di tutte le altre imprese e lavoratori autonomi che interverranno, a qualsiasi titolo, in cantiere. L'impianto dovrà essere regolarmente mantenuto e dovrà essere sottoposto a verifica periodica ogni due anni da parte dell'ASL/ARPA ovvero altro Organismo abilitato dal Ministero delle attività produttive.			

Procedure	<p>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.</p> <p>struttura protezione dai fulmini</p> <p>SI NO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. gru 2. ponteggio 3. baracche metalliche <p>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.</p>
Prescrizioni	<p>TRAPANO ELETTRICO Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<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>UTENSILI ELETTRICI PORTATILI Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<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. Esegui i lavori in condizioni di stabilità adeguata ed interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.</p> <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> <p>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.</p> <p>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.</p>

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 antisdrucciolevoli. 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.

Valutazione rumore

Trapano elettrico 81,2 dB(A)

Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi

Posizione: 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.).

Nome: protezione del cranio

Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome	impianto elettrico di cantiere Categoria: Impianti			
Descrizione allestimento	Realizzazione di impianto elettrico di cantiere, con posa cavi aerei e interrati, e relativo impianto di terra.			
Attrezzature	Macchine movimento di terra/escavatore idraulico Utensili elettrici/trapano elettrico Utensili elettrici/utensili elettrici portatili Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Opere provvisoriale	Servizio/ponti su ruote Servizio/scale a mano Servizio/scale doppie			
Altri	organizzazione cantiere -allestimento-/impianto elettrico di cantiere			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta dall'alto	possibile	grave	
	elettrocuzione	possibile	grave	
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima	
	investimento	improbabile	gravissima	
	Misure preventive e protettive:			
	Nei lavori a quota superiore a due metri usare trabattelli a norma.			
	Usare scale a mano o doppie regolamentari per altezze inferiori a due metri.			
	Gli utensili elettrici portatili devono essere dotati di un doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.			
	Il lavoro deve essere eseguito "fuori tensione".			
	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).			
	Gli impianti elettrici preesistenti devono essere identificati e chiaramente segnalati.			
	La zona interessata all'operazione deve essere adeguatamente segnalata delimitata e sorvegliata da un preposto.			
	Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori.			
	Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche.			
	Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.			
	Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	allergeni	improbabile	lieve	Sì
	caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	Sì
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	modesta	No
	contatti con gli attrezzi	possibile	modesta	No
	inalazioni polveri	probabile	modesta	Sì
	movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	grave	No
	ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
	rumore	molto probabile	grave	Sì
	schacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima	Sì

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
schizzi	possibile	lieve	Si
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No
vibrazione	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Allegato IV
 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Titolo III
 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Titolo IV
 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Titolo V
 D.M. 20/11/68
 D.M. 28/11/87, n.593
 D.Min. 37/2008
 D.Lgs. 17/2010
 Guida CEI 64-17 fasc. n. 5492
 Norma CEI 11-27
 Norma CEI 11-48
 Norma CEI 17-13/4 (quadri)
 Norma CEI 23-12 (prese a spina)
 Norma CEI 64-8 sez. 704 (cantieri di costruzione e demolizione)
 Norma CEI 64-8 sez. 704 e Guida CEI 64-17 fasc. n. 5492
 Norme CEI EN 62305-1/4

Adempimenti

Gli impianti elettrici, di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche devono essere eseguiti da ditta abilitata che a fine lavori effettuerà il collaudo e rilascerà la dichiarazione di conformità ai sensi della legge n. 46/90, che equivale a omologazione dell'impianto (DPR n. 462/2001).

Per accertare lo stato di efficienza dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche deve essere effettuate, con periodicità biennale, verifiche periodiche da parte dell'ARPAM o dalla Azienda USL competente territorialmente.

Procedure

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.

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.

Gli impianti elettrici preesistenti devono essere identificati e chiaramente segnalati.

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.

Le linee interrato devono essere poste ad una profondità tale da evitare danni dovuti al passaggio degli automezzi.

Le linee aeree devono avere un tracciato ed un'altezza tali da evitare contatti accidentali con i mezzi operanti in cantiere.

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.

In presenza di tensione elettrica devono essere utilizzati utensili con impugnatura isolata.

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).

I percorsi stradali interni al cantiere non devono avere pendenza trasversale eccessiva.

Segnalare le zone di operazione dell'escavatore e mantenere a distanza di sicurezza i lavoratori a terra.

Durante l'escavazione meccanica segnalare l'operatività del mezzo tramite il girofaro.

Prescrizioni

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

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti dielettrici e guanti protettivi in genere, calzature di sicurezza, casco), con relative istruzioni all'uso.

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.

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

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.

TRAPANO ELETTRICO

Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<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.

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<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.

ESCAVATORE IDRAULICO

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.

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 antisdrucciolevoli. 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 fermapiede alta almeno cm. 20.
 Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.

Valutazione rumore

Trapano elettrico 81,2 dB(A)
 Operatore escavatore 88,1 dB(A)
 Generico 82,7 dB(A)

Segnaletica**Prescrizione**

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
 Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
 Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
 Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	macchine varie di cantiere Categoria: Macchine di cantiere			
Descrizione allestimento	Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferrì/tranciatrice, sega circolare, ...).			
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Altri	organizzazione cantiere -allestimento-/installazione macchine varie di cantiere			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima	
	elettrocuzione	possibile	modesta	
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima	
	investimento	improbabile	grave	
	proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta	
	rumore	possibile	modesta	
	Misure preventive e protettive:			
	L'area nel raggio d'azione della gru deve essere priva di ostacoli. Deve essere presente 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. Durante le fasi di scarico dei materiali, vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti. Il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi deve essere vietato. 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). Gli utensili elettrici portatili devono essere dotati di un doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra. 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. La macchina deve essere collegata ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03A e all'impianto di terra (contro i contatti indiretti). Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori. Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche. Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX. L'operatività del mezzo deve essere segnalata tramite il girofaro. Le macchine più rumorose devono essere installate quanto più distante possibile lontano dai posti di lavoro (rumore).			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
	incendio	improbabile	grave	Sì
	movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	grave	Si
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No

Rif. legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Allegato IV
D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Allegato VI
D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Titolo III
D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Titolo IV
D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Titolo V
D.Lgs. 17/2010
Norme CEI

Procedure

I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.
Assistere a terra i mezzi in manovra.
Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.
L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.
Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione.
Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali.
Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.
Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.
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.
Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.
Non effettuare tiri inclinati.
Vietarne l'uso in presenza di forte vento.
Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.
Segnalare l'operatività con il girofaro.
Verificare il piano di appoggio della macchina da installare.
Installare la macchina nel luogo indicato nel progetto di cantiere o concordato con il coordinatore per l'esecuzione.
Installare, se possibile, le macchine più rumorose quanto più distante possibile dai posti di lavoro (rumore) e mantenere le protezioni acustiche.
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).
L'installazione delle macchine (in particolare della betoniera) deve essere eseguita secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione.
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.
Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.
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).
Collegare la macchina ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale

magnetotermico differenziale da 0,03A e all'impianto di terra.
 Accertarsi dell'esistenza, altrimenti prevederne l'installazione, della protezione contro il riavviamento automatico dell'impianto dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica (bobina di sgancio).
 Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
 Realizzare un solido impalcato di protezione, di altezza non superiore a 3,00 m da terra, sopra il posto di lavoro.
 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.

Prescrizioni**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'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

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.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Addetto autogrù 84,0 dB(A)

Generico 77,6 db(A)

Segnaletica**Prescrizione**

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.

Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	gru automontante Categoria: Movimentazione dei carichi			
Descrizione allestimento	Montaggio di gru automontate.			
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Altri	organizzazione cantiere -allestimento-/montaggio gru automontante			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	
	elettrocuzione	possibile	modesta	
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	grave	
	investimento	improbabile	grave	
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta	
	Misure preventive e protettive:			
	<p>Nell'area di montaggio della gru vietare qualsiasi altra attività. Deve essere vietato l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici. Deve essere vietato l'accesso alle persone non addette ai lavori. L'area di montaggio deve essere delimitata con nastro di segnalazione o transenne metalliche o con dispositivi analoghi. L'accesso alle persone non addette ai lavori deve essere interdetto. Il quadro dell'organo deve essere collegato 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. Deve essere realizzato l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche. Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori. Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche. Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX. Le manovre dell'autogrù e dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra. Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale. Nel raggio d'azione del braccio gru rimuovere gli ostacoli e verificare l'assenza di interferenza con altre strutture. L'area di base dell'organo deve essere delimitata e la presenza del mezzo deve essere segnalata in conformità alle norme.</p>			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta dall'alto	possibile	grave	No
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
	incendio	improbabile	grave	Sì
	oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
	ribaltamento gru	improbabile	gravissima	Sì
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.Lgs. 17/2010			

Adempimenti

Gli apparecchi di sollevamento da cantiere (gru a torre, argano a cavalletto, argano a bandiere, gru su autocarro, autogrù) in uso prima del 21 settembre 1996 sono assoggettati alle seguenti disposizioni:

- i mezzi di sollevamento e di trasporto devono risultare appropriati all'uso ed usati in modo rispondente alle loro caratteristiche;
- nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico;
- sui mezzi di sollevamento deve essere indicata la portata massima ammissibile;
- le modalità d'impiego ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili;
- devono avere le richieste protezioni degli organi di trasmissione ed ingranaggi;
- i mezzi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg ed azionati a motore devono essere stati omologati dall'ISPESL e verificati annualmente dall'Azienda USL;
- l'installazione deve avvenire in conformità alle istruzioni del fabbricante;
- i mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere oggetto di idonea manutenzione;
- l'uso deve essere riservato a lavoratori specificatamente incaricati, previo addestramento adeguato e specifico;
- il datore di lavoro, sulla base della normativa vigente, provvede affinché le funi e le catene, le gru e gli altri apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg siano sottoposti a verifica di prima installazione o di successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali.

L'uso e la manutenzione degli apparecchi di sollevamento da cantiere in uso a partire dal 21 settembre 1996 devono avvenire in conformità alle istruzioni fornite dal fabbricante.

Procedure

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.

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.

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.

L'area di lavoro deve avere dimensioni sufficienti per la movimentazione degli elementi.

Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.

Vietare l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici.

Vietare nell'area di montaggio della gru qualsiasi altra attività.

Verificare le interferenze con altre strutture.

Verificare che la distanza del punto più estremo della gru (considerando l'ingombro e l'oscillazione del carico) sia a distanza di sicurezza da linee elettriche aeree.

Accertarsi della consistenza della base d'appoggio ed eventualmente provvedere al suo consolidamento.

Durante il montaggio attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite dal costruttore e riportate nel libretto gru.

Collegare il quadro della gru all'impianto elettrico di cantiere, verificandone la sezione dei cavi, i percorsi di 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.

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.

Prescrizioni

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.

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.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
 Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
 Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
 Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
 Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	scarico autocarri e bilici Categoria: Movimentazione dei carichi			
Descrizione allestimento	preparazione del piano di scarico e stoccaggio del materiale trasportato con rullo compattatore			
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	
	investimento	improbabile	gravissima	
	rumore	probabile	modesta	
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta	
	Misure preventive e protettive:			
	Porre i cartelli indicanti i carichi sospesi.			
	Verificare la funzionalità degli avvisatori acustici, del segnalatore di retromarcia e del girofaro.			
	Allontanare le persone dal raggio di azione delle macchine.			
	Evitate eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette.			
	Il personale deve essere opportunamente turnato durante operazioni con eccessiva rumorosità per uso simultaneo di mezzi.			
	Gli addetti al sollevamento si devono assicurare dell'assenza di ostacoli fissi con i quali vi possono essere urti durante le fasi di scarico.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	gravissima	Sì
	contatti con macchinari	possibile	grave	Sì
	oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
	schiacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima	Sì
	vibrazione	possibile	lieve	No
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.Lgs. 17/2010			
Adempimenti	RULLO COMPATTATORE Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.			
Procedure	La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico dovrà essere adeguatamente livellata e costipata in maniera da costituire adeguato piano di appoggio per gli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento durante le fasi di scarico del materiale trasportato in loco dall'autocarro o dal bilico. La zona dovrà essere adeguatamente dotata di una serie di cartelli opportunamente disposti in modo da rendere manifesto il pericolo di carichi sospesi. Gli addetti al sollevamento dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi. L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche: a seconda della forma che viene conferite alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco: semplice, a cappio, a canestro, a nastro, a bilanciere. Nell'imbraco a cappio occorre che il peso sia bilanciato al fine di evitare lo sfilamento e la caduta del carico. L'imbracatura a canestro viene utilizzata			

soprattutto per movimentare le tubazioni e per poter equilibrare il carico sono necessari almeno due imbracci.

L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione dei carichi.

Prima dell'uso l'operatore deve:

- controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condiz. di stabilità della macchina in uso;
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- accertarsi se nell'area dell'eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio (acqua, gas, elettricità ...);
- garantire la visibilità del posto di manovra.

Durante l'uso della macchina l'operatore deve:

- allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa;
- segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;
- utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro;
- non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- non utilizzare la macchina per sollevamento persone;
- regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;

Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve:

- posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro;
- lasciare i mezzi con le bene abbassate ed i freni di stazionamento azionati;
- eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentori secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione.

Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimentazione dei carichi deve essere quella di tipo organizzativo, in particolare:

- programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette;
- in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.

FUNI

Far eseguire da personale specializzato le verifiche trimestrali delle funi e delle catene e controllare che ne sia stato riportato l'esito sugli appositi modelli. Provvedere alla sostituzione delle funi metalliche quando si riscontra la presenza di ammaccature sensibili, strozzature, riduzioni irregolari del diametro, presenza di asole o nodi di torsione. Provvedere inoltre alla sostituzione quando in un tratto deteriorato la fune presenti fili rotti visibili per una sezione maggiore del 10% della sezione metallica totale della fune. In caso di sostituzione verificare la regolarità del rapporto del diametro del tamburo e delle pulegge rispetto al diametro della fune.

In caso di sostituzione farsi rilasciare dal venditore delle funi la prevista attestazione in cui sono riportate le caratteristiche del prodotto e, in particolare, il valore del carico di rottura minimo garantito.

1. Consentire l'accesso alle aree lavorative e di cantiere soltanto ai lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni sui rischi specifici dell'attività. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta dei gravi, il contatto con i mezzi in movimento. I passaggi pedonali devono essere larghi almeno 0,60 ml, se saranno adibiti anche al passaggio dei materiali la larghezza dovrà salire ad almeno 1,20 ml.

2. Per la presenza di polveri e di gas di scarico di mezzi a motore si dovranno prevedere le seguenti misure di sicurezza e prevenzione:

- I materiali di risulta vanno bagnati spesso

- I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a loro disposizione dal datore di lavoro
 - Vanno adottate idonee misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni
 - I lavoratori esposti all'azione di gas, sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso adeguati DPI (mascherine ecc.), devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.
3. Per quanto attiene le vibrazioni si dovranno usare adeguate impugnature e/o guanti imbottiti e adottare mezzi tecnici che limitino il più possibile l'intensità delle vibrazioni e scuotimenti. Le macchine operatrici devono essere dotate di posti di guida antivibranti.
4. Per l'esposizione al rumore si dovranno utilizzare cuffie auricolari o altri sistemi di protezione dell'udito. Il datore di lavoro dovrà provvedere alla valutazione del rumore ed attuare adeguate misure preventive e protettive. L'esposizione al rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali. Gli addetti alle lavorazioni con esposizione a rumore vanno sottoposti a visita medica preventiva.
5. Per evitare contatti accidentali con mezzi e macchine operatrici occorrerà adottare le seguenti misure di sicurezza e prevenzione:
- I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.
 - Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.
 - Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina.
 - Segnalare possibilmente i percorsi delle macchine operatrici.
 - Sia le rampe, tramite le quali si accede alle zone operative, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.
6. Le misure di prevenzione e di sicurezza da adottare contro il rischio di ribaltamento della macchina sono:
- Le rampe di accesso alle zone operative devono avere pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina
 - Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
 - La macchina va utilizzata da personale addetto adeguatamente formato alla mansione specifica.
 - Evitare l'uso improprio della macchina.
 - Verificare lo stato di eventuali pneumatici.

Prescrizioni

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.

RULLO COMPATTATORE

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.

Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.

Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.

Non ammettere a bordo della macchina altre persone.

Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.

Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Operatore rullo 99,8 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: - Nelle aree di azione delle gru.
- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.
- Sotto i ponteggi.

Nome: carichi sospesi
Posizione: Sulla torre gru.
Nelle aree di azione delle gru.
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome	montaggio parapetto prefabbricato (1) Categoria: Opere provvisionali		
Descrizione allestimento	<p>Il lavoro comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - delimitazione e regolamentazione dell'area al di sotto delle zone di montaggio; - deposito provvisorio elementi; - messa in stazione dell'autopiattaforma; - montaggio parapetto costituito da asta metalliche verticali e mensole, queste ultime ancorate alla parete ad un interasse massimo di 1,8 metri con 4 tasselli x 2,5 kN all'estrazione, e da tavole orizzontali di protezione bloccate sulle aste verticale, per un altezza di 1,0 metri dall'estradosso del piano di gronda; - allontanamento mezzi e sistemazione finale. 		
Attrezzature	<p>Macchine per il sollevamento di persone/autocestello Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Utensili elettrici/trapano elettrico Utensili manuali/utensili d'uso corrente</p>		
Opere provvisionali	Sicurezza/montaggio parapetto prefabbricato (1)		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta dall'alto	possibile	grave
	caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	grave
	investimento	improbabile	grave
	<p>Misure preventive e protettive:</p> <p>Durante la movimentazione dei carichi in quota vietare di sporgersi oltre il parapetto del cestello o stazionarvi in posizione di equilibrio precario.</p> <p>La fase di montaggio deve essere effettuata da personale pratico, correttamente formato, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto.</p> <p>Vietare le fasi di montaggio stazionando sulla copertura, salvo nelle zone protette contro la caduta, a meno che si adotti idoneo sistema di imbracatura.</p> <p>Le manovre devono essere eseguite solo ed esclusivamente dall'operatore a bordo del cestello con i comandi relativi: l'uso dei comandi a terra deve essere effettuato solo in casi di guasto di quelli di bordo.</p> <p>Il personale preposto all'utilizzo dell'autocestello deve essere appositamente istruito ed autorizzato all'uso specifico.</p> <p>La portata indicata per il cestello deve essere rispettata e deve essere vietato l'accesso nel cestello a due persone se non espressamente previsto dal costruttore.</p> <p>Vietare lo spostamento dell'automezzo con il cestello non in posizione di riposo o con l'operatore a bordo.</p> <p>Vietare di salire sul cestello già sviluppato o discenderne se il cestello non è in posizione di riposo.</p> <p>Vietare l'utilizzo dell'autocestello in caso di forte vento.</p> <p>L'accesso alle persone non addette ai lavori deve essere interdetto.</p> <p>L'area di montaggio deve essere delimitata con nastro di segnalazione o transenne metalliche o con dispositivi analoghi.</p> <p>Durante le fasi di scarico dei materiali, vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori.</p> <p>Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche.</p>		

Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.

Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale.

Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Si
	elettrocuzione	possibile	lieve	No
	inalazioni polveri	probabile	modesta	Si
	incendio	improbabile	grave	Si
	oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
	rumore	molto probabile	grave	Si
	scivolamenti e cadute	possibile	modesta	No
	urti, colpi, impatti	probabile	modesta	No

Rif. legislativi
 D.Lgs. 285/92 e s.m.i. Nuovo Codice della strada
 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
 D.Lgs. 17/2010
 Norme CEI

Adempimenti
 UTENSILI D'USO COMUNE
 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.

Procedure
 Delimitare l'area d'intervento con nastro di segnalazione applicato su paletti infissi sul terreno.
 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.
 Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori applicando la segnaletica di divieto e avvertimento necessaria.
 Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti.
 Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico.
 Stazionare l'autopiattaforma in posizione orizzontale e su un suolo non cedevole, rispettando le distanze di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
 Verificare il funzionamento di tutti gli organi di comando.
 Attenersi alle indicazioni fornite dal produttore nel libretto d'uso.
 In particolare:
 - il personale preposto all'utilizzo dell'autocestello deve essere appositamente istruito ed autorizzato all'uso specifico;
 - le manovre devono essere eseguite solo ed esclusivamente dall'operatore a bordo del cestello con i comandi relativi, l'uso dei comandi a terra deve essere effettuato solo in casi di guasto di quelli di bordo;
 - vietare l'appoggio del braccio dell'autocestello a strutture qualsiasi, sia fisse che mobili;
 - vietare di salire sul cestello già sviluppato o discenderne se il cestello non è in posizione di riposo;
 - rispettare la portata indicata per il cestello, è vietato l'accesso nel cestello a due persone, se non espressamente previsto dal costruttore;
 - vietare o sospendere l'utilizzo l'autocestello in caso di forte vento;
 - vietare l'uso del braccio dell'autocestello per sollevare carichi, se ciò non è espressamente previsto, - non sottoporlo a sforzi orizzontali;

- vietare lo spostamento dell'automezzo con il cestello non in posizione di riposo o con l'operatore a bordo.

La fase di montaggio del parapetto deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto a terra.

Derivare l'alimentazione elettrica da regolare quadro da cantiere (di tipo ASC) con collegamento elettrico a terra. È possibile utilizzare attrezzature ed utensili elettrici a doppio isolamento non collegati all'impianto di terra. Verificare, prima dell'uso, l'idoneità e l'integrità del trapano a percussione e del suo sistema di alimentazione. Accertarsi della consistenza della muratura cui ancorare le mensole. In caso di incertezza sulla resistenza offerta dal paramento murario, provvedere preventivamente a sottoporre a prova di trazione a 2,5 kN un tassello campione del tipo ad espansione o a resina.

Fissare le mensole con almeno quattro tasselli.

Durante la movimentazione dei carichi in quota è vietato sporgersi oltre il parapetto del cestello o stazionarvi in posizione di equilibrio precario.

È vietato effettuare le fasi di montaggio stazionando sulla copertura, salvo nelle zone protette contro la caduta, a meno che si adotti idoneo sistema di imbracatura.

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antidrucciolevoli, guanti.

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

Prescrizioni

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.

TRAPANO ELETTRICO

Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<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.

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.

AUTOCESTELLO

Prima dell'utilizzo verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre, controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti. Non sovraccaricare il cestello.

L'area sottostante la zona operativa deve essere opportunamente delimitata.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Trapano elettrico 81,2 dB(A)

Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi

Posizione: 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.).

Nome: protezione del cranio

Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome	impalcato di protezione in legno Categoria: Opere provvisionali			
Descrizione allestimento	Allestimento di opere provvisionali in legno (ponteggi in legno, puntellature e simili).			
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Macchine per sollevamento materiali/argano a mano (puleggia) Utensili a motore/motosega Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Opere provvisionali	Servizio/ponteggio in legno Servizio/scale a mano			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta dall'alto	possibile	gravissima	
	caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	
	incendio	improbabile	grave	
	investimento	improbabile	grave	
	Misure preventive e protettive: Gli utensili, durante il lavoro in elevato, devono essere assicurati alla cintola con un moschettone di sicurezza. La fase di montaggio deve essere effettuata da personale pratico, correttamente formato, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto. Le scale a mano o doppie devono essere regolamentari e vengono utilizzate per altezze inferiori a due metri e solo dall'interno dell'edificio. Se il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,0 utilizzare trabattelli regolamentari. Vietare lo spostamento del trabattello con persone o materiale su di esso o su superfici non solide e non regolari. Il materiale deve essere movimentato con cautela in modo da non generare oscillazioni pericolose. L'area di montaggio deve essere delimitata con nastro di segnalazione o transenne metalliche o con dispositivi analoghi. Durante le fasi di scarico dei materiali, vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti. L'accesso alle persone non addette ai lavori deve essere interdetto. Il lavoro deve essere eseguito in condizioni di stabilità adeguata, la pulizia e il rifornimento del carburante a motore spento. Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta in piano	possibile	modesta	No
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Si
	elettrocuzione	improbabile	grave	No
	oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
	proiezione di schegge e frammenti	molto probabile	grave	Si
	punture, tagli, abrasioni, ferite	molto probabile	grave	No
	rumore	molto probabile	grave	Si
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta	Si
Rif. legislativi	Circolare Ministero del Lavoro 13/82 D.Lgs. 355/99 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.			

	<p>D.Lgs. 17/2010</p> <p>Procedure</p> <p>Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. 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. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. La fase di montaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto. Durante il montaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti. È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio. È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive. Gli utensili, durante il lavoro in elevato, devono essere assicurati alla cintola con un moschettone di sicurezza. Utilizzare utensili in buono stato di efficienza e completi delle relative protezioni. Prima dell'uso della motosega verificare l'integrità delle protezioni per le mani, il corretto funzionamento dei dispositivi di comando a uomo presente, la tensione e l'integrità per la catena. Durante l'uso, eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata ed eseguire la pulizia e il rifornimento del carburante a motore spento. 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>
	<p>Prescrizioni</p> <p>UTENSILI D'USO COMUNE</p> <p>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>MOTOSEGA</p> <p>Verificare l'integrità delle protezioni e degli organi lavoratori. Controllare il dispositivo di funzionamento ad uomo presente e verificare la tensione e l'integrità della catena.</p> <p>SCALE A MANO</p> <p>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 antidrucciolevoli. 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.</p>
<p>Valutazione rumore</p>	<p>Autista autocarro 77,6 dB(A) Generico 77,6 db(A) Addetto motosega 91,8 dB(A)</p>

Prescrizione

Nome: cintura di sicurezza

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.

Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.

Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	viabilità ordinaria Categoria: Viabilità
Descrizione allestimento	Prescrizioni sulla viabilità.

SCHEDE FASI LAVORATIVE

INDICE DELLE FASI

CONSOLIDAMENTI TERRENI - BERLINESE, PARATIA DI MICROPALI
TIRANTATA
DEMOLIZIONE DI SOLETTE IN CLS ARMATO
DEMOLIZIONE DI STRUTTURE IN CALCESTRUZZO
DEMOLIZIONE DI STRUTTURE RESIDUE
RIMOZIONE DI SOGLIE, DAVANZALI E COPERTINE
IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURE CON GUAINA BITUMOSA
ADDUZIONE E SCARICO ACQUE (1)
POSA DELLE TUBAZIONI
INSTALLAZIONE MACCHINE VARIE DI CANTIERE
MONTAGGIO GRU AUTOMONTANTE
MONTAGGIO PARAPETTO PREFABBRICATO (1)
PUNTELLATURE IN LEGNO
SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA A MACCHINA
SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA A MANO
POSA TUBI IN ACCIAIO CON GIUNTO SALDATO
RINFIANCO E RINTERRO
GETTO DEL CLS DI SOTTOFONDO E DEI RINFIANCHI CON AUTOBETONIERA
OPERE D'ARTE IN OPERA
RINFIANCO E RINTERRO
SCAVI TRINCEE E STESURA LETTO DI POSA
VERIFICA TENUTA
POSA TUBI FLESSIBILI ED OPERE PREFABBRICATE
COMPATTAZIONE DEL TERRENO A MACCHINA
FORMAZIONE DI SOTTOFONDO
FORMAZIONE DI STRATI DI COLLEGAMENTO E DI USURA
COPERTURA IN C.A. PREFABBRICATO (COPPONI)
COPERTURA IN LATERO CEMENTO (1)
MONTAGGIO DI PANNELLI PER CHIUSURA ORIZZONTALE
CORDOLI IN CLS PREFABBRICATO
FONDAZIONI IN CLS ARMATO (1)
PALI TRIVELLATI
SETTI IN CALCESTRUZZO
SOLAIO A PANNELLI IN C.A.P.
MASSETTO IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO (1)
FASI DI ORGANIZZAZIONE - SMANTELLAMENTO

Nome	consolidamenti terreni - berlinese, paratia di micropali tirantata Categoria: Consolidamento terreni e versanti			
Descrizione	Realizzazione di paratia di micropali affiancati mediante perforazione del terreno a mezzo di macchina perforatrice attrezzata con appositi utensili (scalpello trilama o martello fondo foro), introduzione dell'armatura tubolare con l'ausilio dell'argano di servizio della macchina, inserimento, all'interno del tubo, di micropali in acciaio muniti di fori con valvole di non ritorno e iniezione di malta di cemento in pressione, realizzazione di fori inclinati per inserimento di tiranti costituiti da armature a trefoli con l'ausilio dell'argano di servizio della stessa macchina, getto della malta di cemento, successiva realizzazione del cordolo di collegamento e tesatura dei trefoli dei tiranti			
Attrezzature	Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per pali di fondazione/trivellatrice Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili a motore/motocompressore Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Altri	Consolidamento terreni e versanti/Consolidamenti terreni - micropali (tipo tubifix)			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta di materiali dall'alto	improbabile	grave	
	incendio-esplosione	improbabile	grave	
	investimento	possibile	grave	
	seppellimento	possibile	gravissima	
	Misure preventive e protettive:			
	Durante le operazioni di risalita delle aste bisogna procedere dall'alto o a livello alla pulizia della sonda, onde evitare lo caduta dall'alto di materiali rimasti attaccati alla stessa.			
	Durante il sollevamento e il posizionamento dell'armatura nel foro, il personale deve tenersi a distanza di sicurezza.			
	Controllare che il compressore sia protetto contro il rischio di esplosione del serbatoio dell'aria da apposita valvola di sicurezza tarata sul valore massimo della pressione di esercizio.			
	Non ci devono essere persone in prossimità della macchina e nel suo raggio d'azione.			
	I fanghi devono essere costantemente allontanati dal ciglio dello scavo.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	allergeni	improbabile	modesta	No
	caduta dall'alto	improbabile	grave	No
	caduta in piano	improbabile	lieve	No
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	gravissima	No
	dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	probabile	lieve	No
	elettrocuzione	possibile	modesta	No
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima	No
	getti	possibile	lieve	Sì
	inalazione polveri - fibre	possibile	modesta	No
	movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	No
	oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
	proiezione di schegge e frammenti	possibile	grave	Sì
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	grave	No
	rumore	possibile	modesta	Sì
	scivolamenti e cadute	possibile	modesta	No

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No
vibrazione	possibile	modesta	No

Rif. legislativi	<p>Circolare 18/04/94 n. 50 D.Lgs. 285/92 e s.m.i. Nuovo Codice della strada D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.</p>
Adempimenti	<p>UTENSILI D'USO COMUNE 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.</p>
Procedure	<p>Primo di iniziare il lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - posizionare la segnaletica di sicurezza, notturna e Diurna, e vietare il transito o l'avvicinamento alle persone non addette ai lavori tramite avvisi o sbarramenti; - verificare la stabilità del terreno prima di installare la macchina ed iniziare i lavori; - verificare che non vi siano cavi, tubazioni o altro interrati interessati dal passaggio di acqua, gas, corrente elettrica. ecc. - verificare che vi sia la prescritta distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree, in caso contrario si dovrà segnalare all'ente esercente la presenza di un cantiere e si applicheranno adeguate protezioni onde evitare contatti accidentali; - accertare la dotazione dell'attrezzatura di dispositivi antivibranti; - predisporre opportuni mezzi di protezione contro la proiezione accidentale di schegge a difesa dei lavoratori addetti e delle persone che sostano o transitano nelle vicinanze; - verificare che il compressore sia protetto contro il rischio di esplosione del serbatoio dell'aria da apposita valvola di sicurezza tarata sul valore massimo della pressione di esercizio; - assicurarsi che le tubazioni flessibili da utilizzare siano adeguate almeno alla pressione nominale dell'impianto, che siano fissate con raccordi idonei (senza l'uso di fili metallici o altri mezzi di fortuna) e che siano posizionate lungo percorsi protetti da azioni meccaniche e con pendenza tra 3 e 5 % nella direzione del flusso (onde evitare la formazione di depositi d'acqua di condensazione); - accertarsi che i lavoratori siano opportunamente informati e formati sul lavoro da eseguire e consapevoli dei rischi implicanti. <p>Durante l'esecuzione dei lavori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare il corretto posizionamento della macchina e degli stabilizzatori., ricorrendo ad eventuali ripartitori di carico in caso di terreni cedevoli - accertarsi che non vi siano persone in prossimità della stessa e nel suo raggio d'azione; - allontanare periodicamente i fanghi dal ciglio dello scavo; - evitare distrazioni durante i lavori di movimentazione e montaggio aste della sonda; - posizionare i micropali con l'ausilio di funi o ferri sagomati, e mai direttamente con le mani; - per agganciare il micropalo alla fune dell'argano utilizzare l'apposita testina, - durante il sollevamento e posizionamento dell'armatura nel foro, il personale deve tenersi a distanza di sicurezza; - per l'esecuzione delle operazioni di introduzione nel foro degli spezzoni di micropalo deve essere impiegato un numero sufficiente di operai; - pulire la sonda durante la risalita delle aste d'infissione, onde evitare la caduta dall'alto di materiali rimasti attaccati alla stessa; - verificare con una certa frequenza il corretto serraggio delle aste;

- durante lo perforazione i lavoratori devono mantenersi sempre a distanza di sicurezza dalla macchina;
- se si utilizza, a termine della perforazione, l'argano della sonda per il sollevamento e posizionamento dei micropali nei fori, è opportuno controllare l'avvolgimento della fune sull'argano;
- gli spostamenti della sonda devono essere coadiuvati da un operatore a terra;
- i tubi flessibili impiegati su attrezzature ad alta pressione devono essere sempre fissati all'estremità onde evitare possibili colpi di frusta;
- per l'esercizio del compressore attenersi alle istruzioni riportate nel libretto di istruzioni del fabbricante;
- controllare la pressione di iniezione della malta sull'apposito manometro rimanga nei limiti previsti.
- per l'esecuzione delle operazioni di introduzione nel foro dei trefoli deve essere impiegato un numero sufficiente di operai;
- l'intrusione dei trefoli deve avvenire con l'ausilio di funi o ferri sagomati, e mai direttamente con le mani;
- utilizzare il martinetto idraulico per la tesatura dei trefoli conformemente alle istruzioni e alle cautele indicate dal produttore nel libretto di uso e manutenzione.

A lavori ultimati:

- parcheggiare con il freno di stazionamento inserito, con la mazza battente a terra ed assicurarsi della stabilità del mezzo;
- sottoporre a verifica trimestrale le funi di sollevamento;
- sottoporre a verifica annuale da parte dell'Azienda ASL competente l'escavatore adibito anche a sollevamento e trasporto carichi.
- la manutenzione e la pulizia dei tubi e dei flessibili deve essere eseguita con apparecchiature a bassa pressione tenendo bloccata l'estremità libera.

Prescrizioni

BETONIERA A BICCHIERE

Prima dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni, in particolare:

- il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi accecati ove esiste il pericolo di tranciamento;
- il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente;
- gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter.

E' fatto divieto assoluto manomettere le protezioni e lubrificare o pulire la macchina sugli organi in movimento.

Nella betoniera a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi. In quelle a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate, pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

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.

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'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

TRIVELLATRICE

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.

Prima dell'uso stabilizzare efficacemente la macchina e verificare l'efficienza del sistema di aggancio delle trivella.

La trivella deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare la trivella per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della trivella.

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.

Valutazione rumore

Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Addetto autogrù 84,0 dB(A)

Addetto trivella 89,6 dB(A)

Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: caduta materiali dall'alto

Posizione: - Nelle aree di azione delle gru.

- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.

- Sotto i ponteggi.

Nome: carichi sospesi

Posizione: Sulla torre gru.

Nelle aree di azione delle gru.

In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Nome: macchine in movimento

Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.

E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Prescrizione

Nome: protezione degli occhi

Posizione: 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).

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.

Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.

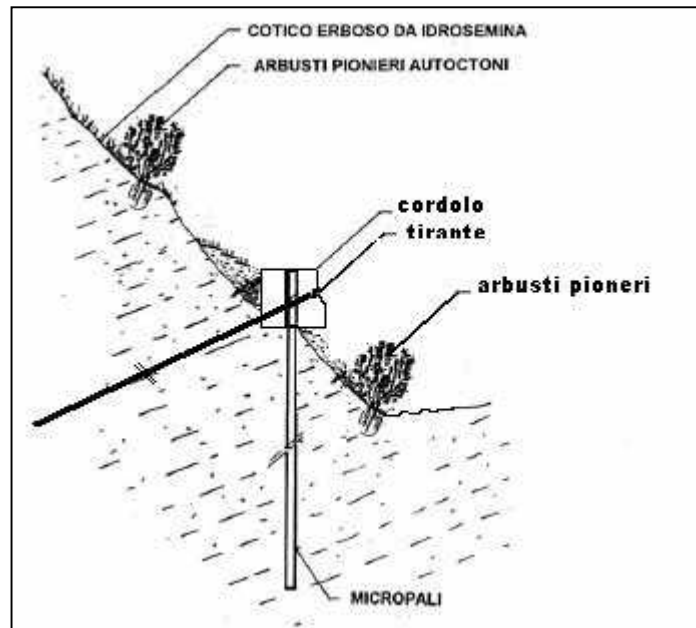
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio

Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



Nome	demolizione di solette in cls armato Categoria: Demolizioni				
Descrizione	Demolizione di soletta in cemento armato, anche a sbalzo, sia orizzontale che inclinata, posta a qualunque altezza.				
Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
	4	0	0	2	1
	* Compreso il caposquadra				
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante Macchine produzione di energia/compressore d'aria Utensili ad aria compressa/martello demolitore pneumatico Utensili elettrici/cannello per saldatura ossiacetilenica Utensili manuali/utensili d'uso corrente				
Altri	demolizioni e rimozioni/demolizione di solette in cls armato				
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo		
	caduta dall'alto	probabile	gravissima		
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.	
	caduta di materiali dall'alto	molto probabile	gravissima	Sì	
	caduta in piano	possibile	modesta	No	
	cesoiamento - stritolamento	probabile	grave	No	
	elettrocuzione	possibile	gravissima	No	
	esplosione	improbabile	gravissima	Sì	
	inalazioni polveri, fibre, gas, vapori	molto probabile	modesta	Sì	
	incendio	improbabile	grave	Sì	
	investimento	improbabile	gravissima	No	
	movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	No	

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
proiezione di schegge e frammenti	probabile	grave	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima	No
rumore	molto probabile	modesta	Sì
schacciamento	probabile	grave	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	grave	No
vibrazione	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

Circolare Ministero del Lavoro 12/09/89 (gru interferenti)
 Circolare Ministero del Lavoro 13/82
 D.Lgs. 359/99
 D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.
 D.M. 20/11/68
 D.M. 28/11/87, n.593
 D.Lgs. 17/2010
 Norme CEI

Adempimenti

Le modalità di intervento dovranno essere decise dopo le necessarie verifiche e formalizzate su apposito programma vistato dall'imprenditore e dal direttore dei lavori.

Procedure

Accertarsi che non siano presenti materiali contenenti amianto, eventualmente procedere alla bonifica in conformità a quanto disposto dal decreto del Ministero della Sanità del 6.09.1994. Curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi. Accertare prima dell'inizio dei lavori la resistenza della soletta e verificare la stabilità, in relazione al peso degli operai che dovranno operare (eseguire una struttura provvisoria di ritegno del solaio da demolire onde impedire il crollo intempestivo) , eventualmente disporre tavole ripartitrici lungo i camminamenti e sottopalchi per la riduzione dell'altezza di caduta , realizzato da pali tondi e tavole di spessore 40 mm, ad altezza quanto più prossima al solaio superiore, in caso contrario l'operaio addetto alla demolizione deve indossare cintura di sicurezza ancorata a parti stabili da non demolire.

Valutare le possibili interferenze con le linee elettriche aeree; sono vietati i lavori a distanza inferiore alla distanza di sicurezza dalle linee aeree, anche se a bassa tensione

È vietato l'accesso alla zona sottostante il solaio da demolire, predisponendo opportuni sbarramenti e segnaletica specifica.

Bagnare frequentemente le parti da rimuovere.

Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. Utilizzare con cautela il martello elettrico al fine di non arrecare danni a murature e impianti sottostanti.

È consentito l'uso, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.

Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti.

Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.

I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio.

Nei casi di utilizzo di bombole di gas queste devono essere posizionate e conservate lontane da fonti di calore. Il loro trasporto deve essere effettuato tramite apposito carrello e vincolate in posizione verticale. Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello e sui riduttori di pressione per evitare il

ritorno di fiamma.

Curare l'allontanamento dei materiali per evitare accatastamenti su strutture interne. Si procederà utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali. La parte inferiore del canale, comunque, non dovrà superare l'altezza di 2 metri dal piano di raccolta. I detriti potranno essere accatastati nell'area di cantiere specificatamente destinata allo convogliati nel cassone di un autocarro. I materiali di dimensioni tali da non poter essere convogliati con il canale dovrà essere movimentati con mezzi idonei o mediante il carico dello stesso su appositi cassoni, calati a terra dalla gru.

Manovrare la gru da posizione sicura, avvisando la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità, evitando i tiri obliqui e il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere. L'imbracatore dovrà conoscere preventivamente il carico da sollevare in modo da predisporre imbracature (funi o catene) idonee, dovrà allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo, a distanza di sicurezza fino al suo arrivo.

A lavori ultimati, rimuovere con cautela il soppalco di legno applicando le stesse cautele previste per la fase di realizzazione.

Nella movimentazione manuale dei carichi, nei casi in cui non sia possibile sostituirla con attrezzature meccaniche, devono essere adottate misure organizzative e forniti mezzi appropriati ed adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione.

I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi, cinture di sicurezza complete di bretelle e cosciali, respiratore con filtro specifico e grembiule in cuoio.

Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore e controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile.

Utilizzare il martello senza forzature ed evitare turni di lavoro prolungati e continui.

Prestare attenzione quando si lavora su pavimenti, muri o qualsiasi altro luogo dove ci sia la possibilità di incontrare cavi portanti corrente elettrica di non toccarli con parti metalliche dell'utensile.

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.

CANNELLO PER SALDATURA OSSIA CETILENICA

Allontanare materiali infiammabili, verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello, controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 mt.

Verificare il riduttore di pressione e vincolare la bombola in posizione verticale. Tenere un estintore sul posto di lavoro.

GRU A TORRE ROTANTE

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con la rotazione, controllare la stabilità della base d'appoggio.

Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico ed attenersi scrupolosamente alle portate indicate dai cartelli.

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 vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione della macchina.
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 degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rumore

Addetto gru 78,9 dB(A)
 Autista autocarro 77,6 dB(A)
 Generico 101,4 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: carichi sospesi
 Posizione: Nei pressi del luogo di calo dei materiali a terra

Divieto

Nome: vietato l'accesso
 Posizione: Nell'area sottostante all'intervento di demolizione

Nome: vietato passare o sostare
 Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.

Nome: vietato passare sotto il raggio della gru
 Posizione: Nell'area di azione della gru.

Prescrizione

Nome: cintura di sicurezza
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento

Nome: protezione degli occhi
 Posizione: Nei pressi del luogo di utilizzo del martello demolitore

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
 Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
 Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
 Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
 Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
 Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie
 Posizione: Nei pressi del luogo d'uso del cannello

Nome	demolizione di strutture in calcestruzzo Categoria: Demolizioni				
Descrizione	Demolizioni di strutture in cemento armato (travi, pilastri, setti, ecc.) eseguita a mano o con mezzi meccanici.				
Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
	4	1	1	1	0
	* Compreso il caposquadra				
Attrezzature	Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante Macchine produzione di energia/compressore d'aria Utensili ad aria compressa/martello demolitore pneumatico Utensili elettrici/cannello per saldatura ossiacetilenica Utensili manuali/utensili d'uso corrente				
Opere provvisorie	Servizio/ponteggio metallico fisso				
Altri	demolizioni e rimozioni/demolizione di strutture in calcestruzzo				
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo		
	caduta dall'alto	molto probabile	gravissima		
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.	
	caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	Sì	
	caduta in piano	possibile	modesta	No	
	cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	No	
	elettrocuzione	possibile	modesta	No	
	esplosione	improbabile	gravissima	Sì	
	inalazione gas, vapori	possibile	modesta	Sì	
	inalazione polveri - fibre	molto probabile	grave	Sì	
	incendio	improbabile	grave	Sì	
	investimento	improbabile	gravissima	Sì	

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
movimentazione manuale dei carichi	molto probabile	modesta	No
proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	No
ribaltamento	improbabile	grave	No
rumore	molto probabile	modesta	Sì
schacciamento	possibile	gravissima	Sì
seppellimento	probabile	gravissima	No
urti, colpi, impatti	probabile	modesta	No
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	grave	No
vibrazione	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

Circolare Ministeriale 31/07/81
 Circolare Ministero del Lavoro 12/09/89 (gru interferenti)
 Circolare Ministero del Lavoro 13/82
 D.Lgs. 359/99
 D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.
 D.M. 20/11/68
 D.M. 28/11/87, n.593
 D.Lgs. 17/2010
 Legge 186/68
 Norme CEI

Adempimenti

Le modalità di intervento dovranno essere decise dopo le necessarie verifiche e formalizzate su apposito programma vistato dall'imprenditore e dal direttore dei lavori.
 Per ponteggi di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere.

Procedure

Accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, e bonificare in conformità a quanto disposto dal decreto del Ministero della Sanità del 6.09.1994.
 Curare comunque le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi.
 Effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari; accertare le condizioni del ponteggio e della sua regolarità alle norme.
 Allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore a metri 2,0.
 Sotto il ponte di servizio deve essere realizzato un ponte di sicurezza allo stesso modo.
 La demolizione di strutture in c.a. deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire.
 È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio. Eventualmente predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi).
 È vietato l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti nella zona sottostante le demolizioni. Valutare le interferenze con le linee elettriche aeree; sono vietati i lavori a distanza inferiore alla distanza di sicurezza dalle linee aeree anche se a bassa tensione.
 Si procederà dall'alto verso il basso, bagnando frequentemente le parti da rimuovere.
 Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. Gli utensili elettrici portatili sono a doppio isolamento ed è controindicato dalle norme CEI il collegamento all'impianto di terra.
 Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghie a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili.

I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio.

Curare l'allontanamento dei materiali per evitare accatastamenti su strutture interne. Si procederà utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali. La parte inferiore del canale, comunque, non dovrà superare l'altezza di 2 metri dal piano di raccolta. I detriti potranno essere accatastati nell'area di cantiere specificatamente destinata allo scopo o convogliati nel cassone di un autocarro. I materiali di dimensioni tali da non poter essere convogliati con il canale dovranno essere movimentati con mezzi idonei o mediante il carico su appositi cassoni, calati a terra dalla gru.

Manovrare la gru da posizione sicura, avvisando la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità, evitando i tiri obliqui e il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere. L'imbracatore dovrà conoscere il carico da sollevare in modo da predisporre imbracature (funi o catene) idonee; dovrà allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo, a distanza di sicurezza fino al suo arrivo.

Utilizzare funi in regolare stato di conservazioni (annotazione trimestrale sul libretto dell'apparecchio) e ganci con sistema di chiusura a norma.

È vietato depositare materiali sugli impalcati, salvo quantità minime e temporanee (consultare il libretto del ponteggio sui carichi ammessi).

L'area sottostante agli argani deve essere inaccessibile ai non addetti ai lavori. I lavoratori, invece, non devono rimanere sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento durante il tiro.

Nei casi di utilizzo di bombole di gas queste devono essere posizionate e conservate lontane da fonti di calore. Il loro trasporto deve essere effettuato con apposito carrello e vincolate in posizione verticale. Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello e sui riduttori di pressione per evitare il ritorno di fiamma.

Nella movimentazione manuale dei carichi, nei casi in cui non sia possibile sostituirla con attrezzature meccaniche, devono essere adottate misure organizzative e forniti mezzi appropriati ed adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione.

I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico e indossare cintura di sicurezza con fune di trattenuta quando le condizioni di lavoro lo richiedono.

Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore e controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile.

Utilizzare il martello senza forzature ed evitare turni di lavoro prolungati e continui.

Prestare attenzione quando si lavora su pavimenti, muri o qualsiasi altro luogo dove ci sia la possibilità di incontrare cavi portanti corrente elettrica di non toccarli con parti metalliche dell'utensile.

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.

CANNELLO PER SALDATURA OSSIA CETILENICA

Allontanare materiali infiammabili, verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello, controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 mt.

Verificare il riduttore di pressione e vincolare la bombola in posizione verticale. Tenere un estintore sul posto di lavoro.

GRU A TORRE ROTANTE

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con la rotazione, controllare la stabilità della base d'appoggio.

Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico ed attenersi scrupolosamente alle portate indicate dai cartelli.

PALA CARICATRICE

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.

L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È vietato l'uso per scopi 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.

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 vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione della macchina.

UTENSILI D'USO COMUNE

Dotare i 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.

PONTEGGIO METALLICO

Verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti regolamentari su tutti i lati) e alla stabilità generale.

Sotto ogni ponte di servizio sia realizzato un ponte di sicurezza.

E' vietato l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati.

Accertarsi dell'esistenza della distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.

È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.

L'utilizzo del ponteggio è consentito, solo al personale addetto ai lavori.

È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

Valutazione rumore

Argano a bandiera 85,0 dB(A)

Addetto gru 78,9 dB(A)

Operatore pala 89,7 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 101,4 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: caduta materiali dall'alto

Posizione: - Nelle aree di azione delle gru.

- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.

- Sotto i ponteggi.

Nome: carichi sospesi

Posizione: Nei pressi del luogo di calo dei materiali a terra

Nome: macchine in movimento

Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.

E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale

complementare).

Divieto

Nome: vietato l'accesso

Posizione: Nell'area sottostante all'intervento di demolizione

Nome: vietato passare o sostare

Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.

Nome: vietato passare sotto il raggio della gru

Posizione: Nell'area di azione della gru.

Prescrizione

Nome: cintura di sicurezza

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento

Nome: protezione degli occhi

Posizione: Nei pressi del luogo di utilizzo del martello demolitore

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie

Posizione: Nei pressi del luogo d'uso del cannello

Nome	demolizione di strutture residue Categoria: Demolizioni				
Descrizione	Demolizione di strutture residue collegate ad altri corpi di fabbrica da non demolire, eseguita con mezzi meccanici e a mano ove occorra.				
Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
	4	0	1	1	1
	* Compreso il caposquadra				
Attrezzature	Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata Macchine movimento di terra/ruspa (scraper) Macchine per il trasporto/autocarro Macchine produzione di energia/compressore d'aria Utensili ad aria compressa/martello demolitore pneumatico Utensili elettrici/cannello per saldatura ossiacetilenica Utensili manuali/utensili d'uso corrente				
Opere provvisoriale	Servizio/ponteggio metallico fisso				
Altri	demolizioni e rimozioni/demolizione di strutture residue				
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo		
	caduta dall'alto	molto probabile	gravissima		
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.	
	caduta di materiali dall'alto	molto probabile	grave	Sì	
	caduta in piano	possibile	modesta	No	
	cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	No	
	elettrocuzione	possibile	gravissima	No	
	esplosione	improbabile	gravissima	Sì	
	inalazione gas, vapori, fumi	possibile	modesta	Sì	

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
inalazione polveri - fibre	molto probabile	grave	Sì
incendio	improbabile	grave	Sì
investimento	improbabile	gravissima	No
movimentazione manuale dei carichi	molto probabile	modesta	No
proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	No
ribaltamento	improbabile	grave	No
rumore	molto probabile	modesta	Sì
schacciamento	improbabile	grave	Sì
seppellimento	probabile	gravissima	No
urti, colpi, impatti	probabile	modesta	No
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	grave	No
vibrazione	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

Circolare Ministero del Lavoro 13/82
 D.Lgs. 359/99
 D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.
 D.M. 20/11/68
 D.M. 28/11/87, n.593
 D.Lgs. 17/2010
 Legge 186/68

Adempimenti

Le modalità di intervento dovranno essere decise dopo le necessarie verifiche e formalizzate su apposito programma vistato dall'imprenditore e dal direttore dei lavori.

Per ponteggio di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere.

Procedure

Accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, ed eventualmente procedere alla bonifica in conformità a quanto disposto dal decreto del Ministero della Sanità del 6.09.1994.

Curare comunque le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi.

Accertarsi delle condizioni statiche della parte di edificio da conservare e redigere apposito verbale.

Verifica di stabilità della struttura e predisporre i puntellamenti necessarie.

Allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore a metri 2,0.

La demolizione delle strutture deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire.

Sotto il ponte di servizio deve essere realizzato un ponte di sicurezza allo stesso modo.

È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio. Eventualmente predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi).

È vietato l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti nella zona sottostante le demolizioni. Valutare le interferenze con le linee elettriche aeree; sono vietati i lavori a distanza inferiore alla distanza di sicurezza dalle linee aeree, anche se a bassa tensione.

Si procederà dall'alto verso il basso, bagnando le parti da rimuovere.

Curare l'allontanamento dei materiali per evitare accatastamenti su strutture interne. Si procederà utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali. La parte inferiore del canale, comunque, non dovrà superare l'altezza di 2 metri dal piano di raccolta. I detriti potranno essere accatastati nell'area di cantiere specificatamente destinata allo scopo o convogliati direttamente nel cassone di un autocarro. I materiali di dimensioni tali da non poter essere convogliati con il canale dovrà essere movimentati con mezzi idonei o mediante il carico dello su appositi cassoni, calati a terra dalla gru.

Manovrare la gru da posizione sicura, avvisando preventivamente la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità, evitando i tiri obliqui, vietando il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere. L'imbracatore dovrà conoscere il carico da sollevare in modo da predisporre imbracature (funi o catene) idonee, dovrà allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo, a distanza di sicurezza fino al suo arrivo.

L'area sottostante gli argani deve essere inaccessibile ai non addetti ai lavori. I lavoratori, non devono rimanere sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento durante il tiro.

Dotare i lavoratori di utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.

È consentito l'uso, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.

Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili.

I materiali rimossi devono essere depositati in idonei contenitori e calati in basso.

Utilizzare funi in regolare stato di conservazioni (annotazione trimestrale sul libretto dell'apparecchio) e ganci con sistema di chiusura a norma.

È vietato depositare materiali sugli impalcati, salvo quantità minime e temporanee (consultare il libretto del ponteggio sui carichi ammessi).

Le demolizioni di muri aventi altezza dal terreno non superiore a m. 5,0 possono essere effettuate per rovesciamento.

I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio.

Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

Nei casi di utilizzo di bombole di gas queste devono essere posizionate e conservate lontane da fonti di calore. Il loro trasporto deve essere effettuato tramite apposito carrello e vincolate in posizione verticale. Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello e sui riduttori di pressione per evitare il ritorno di fiamma.

Nella movimentazione manuale dei carichi, nei casi in cui non sia possibile sostituirla con attrezzature meccaniche, devono essere adottate misure organizzative e forniti mezzi appropriati ed adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione.

I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico.

Il personale deve indossare cintura di sicurezza con fune di trattenuta ancorata a punti solidi delle strutture da non demolire quando le condizioni di lavoro lo richiedono, nella demolizione di solai, scale e simili.

Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore e controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile.

Utilizzare il martello senza forzature ed evitare turni di lavoro prolungati e continui.

Prestare attenzione quando si lavora su pavimenti, muri o qualsiasi altro luogo dove ci sia la possibilità di incontrare cavi portanti corrente elettrica di non toccarli con parti metalliche dell'utensile.

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.

CANNELLO PER SALDATURA OSSIA CETILENICA

Allontanare materiali infiammabili, verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello, controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 mt.

Verificare il riduttore di pressione e vincolare la bombola in posizione verticale. Tenere un estintore sul posto di lavoro.

PALA CARICATRICE

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.

L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

E' vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

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 vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione della macchina.

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 degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

PONTEGGIO METALLICO

Verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti regolamentari su tutti i lati) e alla stabilità generale.

Sotto ogni ponte di servizio deve essere realizzato un ponte di sicurezza.

E' vietato l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati.

Accertarsi dell'esistenza della distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.

È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.

L'utilizzo del ponteggio è consentito, solo al personale addetto ai lavori.

È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

Valutazione rumore

Operatore pala 89,7 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 101,4 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: caduta materiali dall'alto

Posizione: - Nelle aree di azione delle gru.

- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.

- Sotto i ponteggi.

Nome: carichi sospesi

Posizione: Nei pressi del luogo di calo dei materiali a terra

Nome: macchine in movimento

Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.

E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale

complementare).

Divieto

Nome: vietato l'accesso

Posizione: Nell'area sottostante all'intervento di demolizione

Prescrizione

Nome: cintura di sicurezza

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento

Nome: protezione degli occhi

Posizione: Nei pressi del luogo di utilizzo del martello demolitore

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie

Posizione: Nei pressi del luogo d'uso del cannello

Nome	rimozione di soglie, davanzali e copertine Categoria: Demolizioni			
Descrizione	Rimozione di soglie, davanzali e copertine.			
Attrezzature	Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Altri	demolizioni e rimozioni/rimozione di soglie, davanzali e copertine			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta dall'alto	probabile	gravissima	
	Misure preventive e protettive: Nei luoghi di lavoro realizzare le misure di prevenzione per ridurre il rischio di caduta dall'alto del lavoratore.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta di materiali dall'alto	molto probabile	grave	Sì
	caduta in piano	possibile	modesta	No
	cesoiamento - stritolamento	possibile	modesta	No
	elettrocuzione	possibile	modesta	No
	incendio	improbabile	grave	No
	investimento	improbabile	grave	No
	movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	No
	proiezione di schegge e frammenti	probabile	grave	Sì
	punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
	rumore	possibile	modesta	No
	schacciamento	improbabile	grave	No
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No
Fase interferente	Scavi e rinterri - scavi a sezione obbligata a mano			
	Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo	
	caduta dall'alto per sprofondamento del piano di calpestio	improbabile	grave	
	caduta entro gli scavi	molto probabile	modesta	
	crollo di manufatti limitrofi	improbabile	gravissima	
	inalazioni polveri	molto probabile	lieve	
	incendio	improbabile	grave	
	investimento (autocarro)	possibile	grave	
	proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	
	schacciamento	improbabile	grave	
	Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.			
Rif. legislativi	Circolare Ministeriale 31/07/81 Circolare Ministero del Lavoro 13/82 D.Lgs. 359/99 D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009. D.M. 20/11/68 D.Lgs. 17/2010			
Procedure	Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori. Utilizzare con cautela il martello elettrico al fine di non arrecare danni a murature e impianti sottostanti.			

Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. È consentito l'uso, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Curare l'allontanamento dei materiali per evitare accatastamenti su strutture interne. Quando il carico supera i Kg 30 ripartire il carico tra più lavoratori o movimentarli con mezzi idonei. Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni**UTENSILI D'USO COMUNE**

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

Durante l'uso indossare guanti, occhiali protettivi.

PALA, MAZZA, ECC.

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

Durante l'uso indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.

ARGANO SU CAVALLETTO

La macchina deve avere un grado di protezione minimo per tutti i componenti elettrici non inferiore ad IP 44 secondo la classificazione CEI-UNEL.

Verificare l'integrità della pulsantiera di comando, nonché del cavo di alimentazione; deve essere effettuato il collegamento a terra per la struttura metallica dell'elevatore a cavalletto.

Gli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg devono essere sottoposti a verifica annuale da parte dell'A.R.P.A..

Valutazione rumore

Argano su cavalletto 85,0 dB(A)

Generico 86,5 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: caduta materiali dall'alto

Posizione: Nell'area sottostante i lavori

Divieto

Nome: vietato l'accesso

Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.

Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.

Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.

Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	impermeabilizzazione coperture con guaina bitumosa Categoria: Impermeabilizzazioni				
Descrizione	Impermeabilizzazione di coperture con guaina bituminosa posata a caldo.				
Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
	3	1	0	1	0
	* Compreso il caposquadra				
Attrezzature	Utensili elettrici/cannello per guaina Utensili manuali/utensili d'uso corrente				
Opere provvisoriale	Servizio/ponteggio metallico fisso				
Altri	impermeabilizzazioni/impermeabilizzazione coperture con guaina bitumosa				
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo		
	caduta dall'alto	probabile	gravissima		
	esplosione	improbabile	gravissima		
	incendio	improbabile	grave		
	Misure preventive e protettive:				
	Il carico deve essere posato su parti sicuramente resistenti della copertura.				
	Prima di procedere alla esecuzione di lavori sui tetti e coperture varie accertare la loro resistenza in relazione al peso degli operai previsti e dei materiali da utilizzare ed eventualmente disporre tavole ripartitrici dei carichi e sottopalchi per la riduzione dell'altezza di caduta.				
	Prima di procedere all' esecuzione di lavori sui tetti e sulle coperture accertare la predisposizione lungo l'intero perimetro prospiciente il vuoto di parapetti regolamentari (alti almeno 1 metro) o di ponteggi che raggiungano la quota non inferiore di m. 1,00 oltre l'ultimo impalcato o della linea di gronda.				
	Prima della posa in opera dell'impermeabilizzazione disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocarne l'ingombro.				
	Prima dell'inizio dei lavori valutare gli spazi di lavoro e gli ostacoli che possono impedire i liberi movimenti durante l'esecuzione dei lavori.				
	Prima di procedere all' esecuzione di lavori sui tetti e sulle coperture accertare l'accessibilità alla quota di lavoro.				
	Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali l'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone.				
	Ogni operazione di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi deve essere segnalata, in modo da consentire l'allontanamento delle persone.				
	In presenza di lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore deve interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.				
	Nel caso in cui non sia possibile la realizzazione di uno degli apprestamenti precedentemente indicati, è necessario che gli operatori siano dotati e facciano uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle, collegata a fune di trattenuta vincolata a parti stabili esistenti o da realizzare allo scopo.				
	Le bombole devono essere conservate lontano dalle fiamme o dalle fonti di calore, tenute ben vincolate in posizione verticale e durante il trasporto non devono essere mai trascinate o svuotate completamente.				
	Durante l'uso, la bombola deve essere tenuta nei pressi del posto di lavoro ma sufficientemente distante dalla fiamma libera e da altre fonti di calore.				
	Durante il trasporto vietare il trascinarsi delle bombole e non svuotarle completamente.				

Le caldaie devono essere sistemate lontano da materiali combustibili, in posizione stabile e riparate dal vento.

Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta attrezzi dall'alto	probabile	grave	Si
	caduta di materiali dall'alto	probabile	grave	Si
	caduta in piano	possibile	modesta	No
	crollo o ribaltamento materiali depositati	possibile	grave	Si
	dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	improbabile	lieve	No
	inalazione fumi, vapori	molto probabile	grave	Si
	movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
	rumore	possibile	modesta	No
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No
	ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	grave	No

Rif. legislativi	
	Circolare Ministeriale 31/07/81
	Circolare Ministero del Lavoro 13/82
	D.Lgs. 359/99
	D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.
	D.M. 20/11/68
	D.Lgs. 17/2010

Adempimenti	
	Per ponteggi di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere.

Procedure	
	<p>Accertarsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dell'accessibilità alla quota di lavoro; - della resistenza della struttura, in relazione al peso degli operai e dei materiali da utilizzare; - della predisposizione lungo l'intero perimetro prospiciente i vuoti di parapetti regolamentari (alti almeno 1 metro) o di ponteggi che raggiungano la quota di m. 1.00 oltre l'ultimo impalcato o della linea di gronda; - che le parti fragili della copertura (lucernari e simili) siano circondate da regolare parapetto o sia predisposto un impalcato sottostante, sufficientemente ampio e robusto, posto il più vicino ad esso e, comunque, alla distanza non maggiore a 2 metri. <p>Nel caso in cui non sia possibile la realizzazione di uno degli apprestamenti precedentemente indicati, è necessario che gli operatori siano dotati e facciano uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle, collegata a fune di trattenuta vincolata a parti stabili esistenti o da realizzare allo scopo.</p> <p>Consultare preventivamente le schede di sicurezza dei prodotti da impiegare ed attenersi alle precauzioni in esse riportate.</p> <p>Tra l'applicazione del primer e della guaina deve intercorrere almeno un giorno per consentire la totale evaporazione dei solventi.</p> <p>La caldaia per la fusione del bitume deve essere dotata di regolazione automatica di temperature e sistemata lontano da materiali combustibili e in posizione stabile, riparate dal vento. Conservare le bombole lontano dalle fiamme o fonti di calore, tenerle ben vincolate in posizione verticale. Durante il trasporto non trascinarle e non svuotarle completamente.</p> <p>Prima della posa in opera dell'impermeabilizzazione disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocarne l'ingombro.</p> <p>Valutare gli spazi di lavoro e gli ostacoli che possono impedire i liberi movimenti durante l'esecuzione dei lavori.</p> <p>È vietato durante il sollevamento e il trasporto dei materiali passare con i carichi</p>

sospesi sopra le persone.
 Segnalare le operazioni di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi per consentire l'allontanamento delle persone.
 Interrompere l'operazione se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico fino al loro allontanamento.
 Il carico dovrà essere posato su parti sicuramente resistenti della copertura.
 Prima dell'uso del cannello per guaina, verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra cannello e bombola; verificare la funzionalità del riduttore di pressione; allontanare eventuali materiali infiammabili o bagnare abbondantemente le parti che non possono essere rimosse, tenere la bombola in posizione verticale e possibilmente vincolata; tenere nelle vicinanze un estintore portatile.
 Durante l'uso, tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma sufficientemente distante dalla fiamma libera e da altre fonti di calore.
 Ventilare gli ambienti contigui o sottostanti.
 Nella movimentazione manuale dei carichi, nei casi in cui non sia possibile sostituirla con attrezzature meccaniche, devono essere adottate misure organizzative e forniti mezzi appropriati ed adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione.
 I lavoratori dovranno indossare casco, scarpe di sicurezza a slacciamento rapido ed antidrucciolevoli, guanti, indumenti protettivi del tronco, respiratore con filtro specifico.
 Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

ARGANO

La macchina deve avere un grado di protezione minimo per tutti i componenti elettrici non inferiore ad IP 44 secondo la classificazione CEI-UNEL.
 Verificare l'integrità della pulsantiera di comando, nonché del cavo di alimentazione; deve essere effettuato il collegamento a terra per la struttura metallica dell'elevatore a cavalletto.
 Gli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg devono essere sottoposti a verifica annuale da parte dell' ARPA .

CANNELLO PER GUAINA

Prima dell'uso del cannello per guaina allontanare eventuali materiali infiammabili, verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello, verificare il riduttore di pressione e vincolare la bombola in posizione verticale.
 Tenere un estintore sul posto 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 degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

PONTEGGIO METALLICO

Verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti regolamentari su tutti i lati) e alla stabilità generale.
 Sotto ogni ponte di servizio deve essere realizzato un ponte di sicurezza.
 Vietare l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati, con conseguente sovraccarico e riduzione dello spazio per la movimentazione.
 Verificare la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
 È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.
 L'utilizzo del ponteggio è consentito solo al personale addetto ai lavori.
 È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

Valutazione rumore

Argano a bandiera 85,0 dB(A)
 Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento	Nome: caduta materiali dall'alto Posizione: Nei pressi del ponteggio
Divieto	Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area dei lavori
	Nome: vietato passare o sostare Posizione: Nei pressi del ponteggio
Prescrizione	Nome: cintura di sicurezza Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento, quando non si realizza un'opera provvisoria di protezione
	Nome: indumenti protettivi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
	Nome: protezione dei piedi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
	Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
	Nome: protezione delle vie respiratorie Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	adduzione e scarico acque (1) Categoria: Impianto idrico-fognario			
Descrizione	Reti di adduzione acqua potabile e di scarico acque luride con tubazioni metallici. Attività contemplate: - 1. apertura di tracce e fori; - 2. posa cassette porta apparecchiature; - 3. posa di tubazioni e accessori; - 4. prove di tenuta impianto.			
Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni
	3	0	0	2
	* Compreso il caposquadra			
Attrezzature	Utensili elettrici/cannello per saldatura ossiacetilenica Utensili elettrici/saldatrice elettrica Utensili elettrici/scanalatrice per muri ed intonaci Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Opere provvisoriale	Servizio/ponti su cavalletti Servizio/ponti su ruote Servizio/scale a mano			
Altri	impianto idrico e fognante/adduzione e scarico acque (1)			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta dall'alto	probabile	gravissima	
	elettrocuzione	possibile	modesta	
	esplosione	improbabile	gravissima	
	incendio	improbabile	grave	
	rumore	molto probabile	grave	
	Misure preventive e protettive: Vietare lo spostamento dei ponti, esclusi quelli usati per lavori per linee elettriche di contatto, quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi. In tutte le postazioni di lavoro (dislivello superiore a m 0,50) deve venir garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti. Prima di iniziare i lavori in quota controllare la presenza delle previste protezioni contro la caduta dall'alto e dei punti e/o delle linee di ancoraggio lungo i lati non proteggibili con ponteggi o parapetti. Controllare che vi siano analoghe protezioni o un soppalco in corrispondenza dei lucernari. Le demolizioni, anche parziali, devono essere eseguite con cautela in particolar modo se nelle immediate vicinanze sono presenti cavi elettrici, tubazioni di gas metano o altre situazioni pericolose. Le bombole devono essere conservate lontano dalle fiamme o fonti di calore e tenute ben vincolate in posizione verticale. Durante l'uso, la bombola deve essere tenuta nei pressi del posto di lavoro ma sufficientemente distante dalla fiamma libera e da altre fonti di calore. Durante il trasporto è vietato trascinare le bombole e le stesse non devono essere svuotate completamente. I tagli o le saldature devono essere effettuati con fiamma ossiacetilenica rispettando le misure di sicurezza. Predisporre un estintore nelle vicinanze del lavoro di saldatura o taglio con fiamma ossiacetilenica.			

Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'insacco dell'incendio.

Attenersi al DPCM 1/03/91, relativo ai limiti di emissione di rumore ammessi negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali i cantieri. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori chiedere la deroga al sindaco, dimostrando che tutto è stato fatto per rendere minima l'emissione di rumore.

Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

L'area a livello di rumorosità elevato (superiore a 90 dB(A)) deve essere delimitata.

Rischi specifici

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
allergeni	improbabile	lieve	No
caduta attrezzi dall'alto	indefinita	indefinita	Sì
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	Sì
cesoiamento - stritolamento	improbabile	modesta	No
contatti con gli attrezzi	probabile	modesta	No
inalazione fumi	possibile	grave	Sì
inalazione gas	possibile	modesta	Sì
inalazione polveri - fibre	probabile	modesta	Sì
inalazione vapori	improbabile	modesta	No
movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	No
proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
radiazioni non ionizzanti	probabile	lieve	No
urti, colpi, impatti	improbabile	lieve	No
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	grave	Sì
vibrazione	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.

D.Lgs. 17/2010

Norme CEI

Adempimenti

UTENSILI D'USO COMUNE

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.

Procedure

- Operazioni preliminari

Accertarsi preventivamente dell'assenza di servizi a rete incassati lungo il tracciato da eseguire.

Gli operatori predispongono le opere provvisorie (trabattelli e ponti su ruote) per i lavori in elevato, le attrezzature e i materiali.

Preventivamente verificano l'idoneità all'uso specifico e la conformità alle norme delle opere provvisorie.

Nei lavori in quota, gli operatori predispongono le necessarie opere provvisorie (trabattelli o ponti su cavalletti regolamentari) per i lavori in elevato, le attrezzature e i materiali.

I trabattelli devono essere conformi alla norma UNI HD 1004.

Non è consentito spostare il trabattello con persone o materiale su di esso.

Le scale portatili possono essere utilizzati come posto di lavoro per attività svolte ad un'altezza da terra fino a 2 metri.

Per altezze superiori a 2 metri, le scale portatili possono essere utilizzate come posto di lavoro solo per attività di breve durata e con rischio di livello limitato.

Accertarsi preventivamente che:

-le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 siano munite di normale parapetto e tavole fermapiède oppure convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone;

-le aperture lasciate nei solai siano circondate da normale parapetto e da tavola

fermapiede oppure siano coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.

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).

L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori può essere ottenuta utilizzando lampade elettriche portatili alimentate a bassissima tensione (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).

Verificare preventivamente lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che andrà fatto.

Verificare, in particolare, l'attacco tra il manico di legno e gli elementi metallici.

Accertarsi preventivamente che le attrezzature manuali siano idonee al lavoro, funzionanti e in buono stato di conservazione.

- Apertura di tracce e fori e posa in opera di cassette porta apparecchiature

L'operatore a terra o su scala o su opera provvisoria, coadiuvato dall'altro, provvede con l'uso di mazza e punta, o con scanalatrice elettrica ad aprire le tracce.

Successivamente vengono posizionati controllando con la livella la planarità e fissati con scaglie di laterizio entro le tracce predisposte, le cassette in lamierino alle quali vengono allargate le asole per l'inserimento successivo dei tubi.

Successivamente, si provvede a bagnare con la pennellina le parti murarie e con impasto cementizio si fissano le cassette.

- Posa in opera di tubazioni ed accessori vari

Effettuate le verifiche similmente all'attività precedente, gli operatori predispongono la tubazione da utilizzare tagliandola con il seghetto per metalli nelle dimensioni previste; qualora necessario verranno predisposte le saldature fra i vari elementi e le curve di raccordo.

Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale.

L'apparecchiatura per la saldatura deve essere adoperata in ambiente ventilato e da personale formato.

Predisporre un estintore nelle vicinanze del lavoro di saldatura o taglio con fiamma ossiacetilenica.

Durante l'uso della fiamma ossiacetilenica utilizzare occhiali o visiere.

Le tubazioni verranno bloccate per punti con malta di cemento o se in esecuzione a vista con collari fissati con tasselli ad espansione.

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

L'operatore a terra dovrà sempre portare l'elmetto.

- Prove di tenuta

Dopo aver tappato le estremità utilizzando tappi con elementi a serrare e guarnizioni o con la saldatura dei lembi, l'impianto viene messo in pressione con la pompa e ne viene misurata la pressione d'esercizio per tempi predefiniti.

Prescrizioni

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.

SCANALATRICE PER MURI ED INTONACI

Verificare che l'utensile elettrico che si andrà ad adoperare sia a doppio isolamento (220V); verificare inoltre la presenza del carter di protezione e l'integrità del cavo di alimentazione.

Controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi.

Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

CANNELLO PER SALDATURA OSSIA CETILENICA

Allontanare materiali infiammabili, verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello, controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 mt.

Verificare il riduttore di pressione e vincolare la bombola in posizione verticale. Tenere un estintore sul posto di lavoro.

SALDATRICE ELETTRICA

E' vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica, nelle seguenti condizioni:

- a) su recipienti o tubi chiusi;
- b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse non ventilati.

Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

PONTI SU CAVALLETTI

Essi sono costituiti da tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm, i tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati tra loro, su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.

Se superano l'altezza di m.2,00 vanno dotati di parapetto perimetrale.

E' vietato:

- montarli sugli impalcati dei ponteggi esterni
- sovrapporli uno sull'altro
- l'uso di mezzi di fortuna (pile di mattoni, scale a pile, ecc.) per la realizzazione dei montanti.

PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)

Devono essere utilizzati per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

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.

SCALE A MANO

Controllare che non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antidrucciolevoli. E' vietato adoperare 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 devono essere stabili e vincolate o trattenute al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.

E' sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

Valutazione rumore

Addetto saldatura 86,8 dB(A)
Scanalatrice elettrica 98,5 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: - Nelle aree di azione delle gru.
- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.
- Sotto i ponteggi.

Nome: pericolo di caduta
Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
Nella zona di scavo.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione degli occhi
Posizione: 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).

Nome: protezione dei piedi
Posizione: 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.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome	posa delle tubazioni Categoria: Impianto idrico-fognario			
Descrizione	Impianto idro-sanitario, posa delle tubazioni.			
Attrezzature	Utensili elettrici/flessibile (smerigliatrice) Utensili elettrici/saldatrice elettrica Utensili elettrici/trapano elettrico Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Opere provvisoriale	Servizio/ponti su cavalletti Servizio/ponti su ruote (trabattelli) Servizio/scale a mano			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta dall'alto	possibile	grave	
	Misure preventive e protettive: Vietare lo spostamento dei ponti, esclusi quelli usati per lavori per linee elettriche di contatto, quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi. In tutte le postazioni di lavoro (dislivello superiore a m 0,50) deve venir garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti. Prima di iniziare i lavori in quota controllare la presenza delle previste protezioni contro la caduta dall'alto e dei punti e/o delle linee di ancoraggio lungo i lati non proteggibili con ponteggi o parapetti. Controllare che vi siano analoghe protezioni o un soppalco in corrispondenza dei lucernari.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta attrezzi dall'alto	indefinita	indefinita	Sì
	caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	Sì
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	modesta	No
	elettrocuzione	improbabile	grave	No
	inalazione gas	possibile	modesta	No
	inalazione vapori	improbabile	modesta	No
	inalazioni polveri	probabile	modesta	Sì
	incendio	possibile	grave	Sì
	movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
	proiezione di schegge e frammenti	possibile	lieve	Sì
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
	radiazioni non ionizzanti	probabile	lieve	No
	rumore	molto probabile	grave	No
	urti, colpi, impatti	possibile	lieve	No
	ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	modesta	Sì
	vibrazione	possibile	lieve	No
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009. D.Lgs. 17/2010 Norme CEI			
Adempimenti	UTENSILI D'USO COMUNE 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.			

Procedure

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Utilizzare utensili a doppio isolamento (CI II).

I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.

Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.

Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente.

Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni.

La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.

La saldatrice deve essere usata in ambiente ventilato e da personale competente.

Predisporre un estintore in prossimità della saldatrice.

Segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata.

In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.

Predisporre adeguate opere provvisorie e procedere alla loro periodica manutenzione.

Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per l'esistenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari.

La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.

Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni.

E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.

Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli.

Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza.

Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.

Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire.

Usare le scale doppie in posizione completamente aperta.

Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile quando il terreno è fangoso, guanti, schermi protettivi, occhiali, tute protettivi).

NOTE OPERATIVE

La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm.

Le tavole da ponte lunghe 4 m e di sezione 5 x 20 o 4 x 30 cm, devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm.

Prescrizioni**PONTI SU CAVALLETTI**

Essi sono costituiti da tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm, i tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati tra loro, su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.

Essi non devono superare l'altezza di m.2,00, altrimenti vanno dotati di parapetto perimetrale.

E' assolutamente vietato:

- montarli sugli impalcato dei ponteggi esterni
- sovrapporli uno sull'altro

- l'uso di mezzi di fortuna (pile di mattoni, scale a pile, ecc.) per la realizzazione dei montanti.

PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

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 fermapiede alta almeno cm. 15.

Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.

SCALE A MANO

L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto.

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.

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.

Prima dell'uso del flessibile (smerigliatrice) verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità.

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

SALDATRICE ELETTRICA

E' vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica, nelle seguenti condizioni:

- a) su recipienti o tubi chiusi;
- b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.

Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

TRAPANO ELETTRICO

Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<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.

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.

Valutazione rumore
 Generico 86,8 dB(A)
 Addetto saldatura 86,8 dB(A)
 Generico 77,6 dB(A)
 Trapano elettrico 81,2 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: caduta materiali dall'alto
 Posizione: - Nelle aree di azione delle gru.
 - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.
 - Sotto i ponteggi.

Nome: pericolo di caduta
 Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
 Nella zona di scavo.

Nome: pericolo incendio
 Posizione: 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.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
 Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi
 Posizione: All'ingresso del cantiere.

Nome: protezione degli occhi
 Posizione: 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).

Nome: protezione del cranio
 Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione del viso
 Posizione: 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).

Nome: protezione delle mani
 Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome installazione macchine varie di cantiere
Categoria: Incantieramento

Descrizione Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferrì/tranciatrice, sega circolare, ...).

Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
	3	0	0	1	1

* Compreso il caposquadra

Attrezzature Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	investimento	probabile	grave
	schacciamento	possibile	grave

Misure preventive e protettive:

Se l'intervento 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.

Il personale a terra deve controllare in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.

Il personale, se necessario, deve essere incaricato di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni.

Devono essere predisposte vie obbligatorie di transito per gli autocarri e ne deve essere regolamentato il traffico.

A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare fornire gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorsi e comunque contenuta entro i 30 km/h.

Nell'avvicinarsi al mezzo in funzione si deve richiamare l'attenzione dell'operatore.

Vietare la presenza delle persone soprattutto durante le operazioni in retromarcia.

Il luogo di sosta dell'autobetoniera e dell'autopompa deve essere stabile e si devono stabilizzare i mezzi secondo le istruzioni del libretto rilasciato dal fabbricante.

Fare attenzione in caso di tratti in pendenza o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il centro di gravità del mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità.

In caso di terreno cedevole predisporre ripartitori di carico.

La resistenza del fondo delle vie di transito deve essere controllata e se necessario si deve procedere al consolidamento tramite massciata opportunamente livellata e costipata.

Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro.

Nel caso di sollevamento su pneumatici rispettare le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e inserire i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.

Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.

Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	Sì
	caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	No
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	No
	contatti con macchinari	improbabile	lieve	No
	elettrocuzione	possibile	modesta	No
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima	No
	incendio	improbabile	grave	No
	oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
	ribaltamento	possibile	grave	No
	rumore	improbabile	modesta	No
	rumore	possibile	lieve	No
	sprofondamento di mezzi	possibile	modesta	No
	urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009. D.Lgs. 17/2010			
Adempimenti	UTENSILI D'USO COMUNE 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.			
Procedure	I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive. Assistere a terra i mezzi in manovra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona. Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione. Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali. Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo. Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo. 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. Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato. Non effettuare tiri inclinati. Vietarne l'uso in presenza di forte vento. Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi. Segnalare l'operatività con il girofaro. Verificare il piano di appoggio della macchina da installare. Installare la macchina nel luogo indicato nel progetto di cantiere o concordato con il coordinatore per l'esecuzione. Installare, se possibile, le macchine più rumorose quanto più distante possibile dai posti di lavoro (rumore) e mantenere le protezioni acustiche. 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). L'installazione delle macchine (in particolare della betoniera) deve essere eseguita			

secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione.
 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.
 Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.
 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).
 L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori può essere ottenuta utilizzando lampade elettriche portatili alimentate a bassissima tensione (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).
 Collegare la macchina ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03A e all'impianto di terra.
 Accertarsi dell'esistenza, altrimenti prevederne l'installazione, della protezione contro il riavviamento automatico dell'impianto dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica (bobina di sgancio).
 Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
 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.
 In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
 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.

Prescrizioni**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'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

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.

Valutazione rumore

Addetto autogrù 84,0 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: - Nelle aree di azione delle gru.
- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.
- Sotto i ponteggi.

Nome: carichi sospesi
Posizione: Sulla torre gru.
Nelle aree di azione delle gru.
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare o sostare
Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.

Nome: vietato passare sotto il raggio della gru
Posizione: Nell'area di azione della gru.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: 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.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome montaggio gru automontante
Categoria: Incantieramento

Descrizione Montaggio di gru automontate.

Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
	5	1	0	1	2

* Compreso il caposquadra

Attrezzature Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta dall'alto	probabile	grave
	elettrocuzione	improbabile	grave
	investimento	possibile	grave
	schiacciamento	possibile	grave

Misure preventive e protettive:

Vietare lo spostamento dei ponti, esclusi quelli usati per lavori per linee elettriche di contatto, quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.

In tutte le postazioni di lavoro (dislivello superiore a m 0,50) deve venir garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.

Prima di iniziare i lavori in quota controllare la presenza delle previste protezioni contro la caduta dall'alto e dei punti e/o delle linee di ancoraggio lungo i lati non proteggibili con ponteggi o parapetti.

Controllare che vi siano analoghe protezioni o un soppalco in corrispondenza dei lucernari.

I lavori devono essere interrotte in caso di condizioni atmosferiche avverse (pioggia, neve e forte vento).

Quando i lavori si svolgono su ponti o viadotti o in presenza di ostacoli fissi laterali, scarpate ripide e mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, gli addetti devono indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta è vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo.

Prima di effettuare qualsiasi movimento si deve controllare che il carico o il braccio della gru non possano urtare contro strutture fisse o che si possano avvicinare pericolosamente a linee elettriche.

Accertarsi che l'opera sia stata dotata di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.

Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, ecc.). Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Fare attenzione in caso di tratti in pendenza o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il centro di gravità del mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità.

In caso di terreno cedevole predisporre ripartitori di carico.

La resistenza del fondo delle vie di transito deve essere controllata e se necessario si deve procedere al consolidamento tramite massicciata opportunamente livellata e costipata.

Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del

lavoro.

Nel caso di sollevamento su pneumatici rispettare le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e inserire i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.

Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.

Rischi specifici

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta attrezzi dall'alto	possibile	lieve	Si
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	Si
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	No
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	No
contatti con macchinari	improbabile	modesta	No
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima	No
incendio	improbabile	grave	No
oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
ribaltamento	possibile	grave	No
rumore	possibile	lieve	No
sprofondamento di mezzi	possibile	modesta	No
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No

Rif. legislativi

D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.

D.Lgs. 17/2010

Adempimenti

UTENSILI D'USO COMUNE

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.

Procedure

La gru automontante, se immessa sul mercato o messa in servizio dopo il 21.09.96, deve essere conforme ai requisiti essenziali di cui all'allegato I del DPR 459/96; se immessa sul mercato o messa in servizio entro il 21.09.96, deve essere conforme ai requisiti generali di sicurezza di cui all'allegato V del DLgs. 81/2008 e s.m.i.

Il montaggio deve essere eseguito da personale specializzato, secondo le istruzioni del costruttore e dietro rilascio, a fine installazione, di verbale attestante il corretto montaggio (art. 71, comma 8, punto 1, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.

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.

L'area di lavoro deve avere dimensioni sufficienti per la movimentazione degli elementi.

Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.

Vietare l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici.

Vietare nell'area di montaggio della gru qualsiasi altra attività.

Verificare le interferenze con altre strutture.

Verificare che la distanza del punto più estremo della gru (considerando l'ingombro e l'oscillazione del carico) sia a distanza di sicurezza da linee elettriche aeree.

Accertarsi della consistenza della base d'appoggio ed eventualmente provvedere al suo consolidamento.

Durante il montaggio attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite dal costruttore e riportate nel libretto gru.

Collegare il quadro della gru all'impianto elettrico di cantiere, verificandone la sezione dei cavi, i percorsi di 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.

In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.

- Manutenzione, controlli periodici e straordinari

Il datore di lavoro dovrà garantire l'effettuazione delle verifiche annuali da parte dell'ASL competente per territorio.

Il datore di lavoro dovrà comunque garantire il controllo e la manutenzione periodica dell'attrezzatura secondo quanto stabilito dal fabbricante ovvero dalle norme di buona tecnica o, in assenza di quest'ultime, dai codici di buona prassi.

Ogni qual volta avvengono eventi eccezionali (riparazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività) il datore di lavoro dovrà effettuare controlli straordinari dell'attrezzatura.

DPI

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 relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.

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

In questa fase i lavoratori devono comunque indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.

Prescrizioni

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'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

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.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Addetto autogrù 84,0 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)

Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: - Nelle aree di azione delle gru.
- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.
- Sotto i ponteggi.

Divieto

Nome: carichi sospesi
Posizione: Sulla torre gru.
Nelle aree di azione delle gru.
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare o sostare
Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.

Nome: vietato passare sotto il raggio della gru
Posizione: Nell'area di azione della gru.

Prescrizione

Nome: cintura di sicurezza
Posizione: 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.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: 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.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome	montaggio parapetto prefabbricato (1) Categoria: Opere provvisionali			
Descrizione	<p>Il lavoro comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - delimitazione e regolamentazione dell'area al di sotto delle zone di montaggio; - deposito provvisorio elementi; - messa in stazione dell'autopiattaforma; <p>-montaggio parapetto costituito da asta metalliche verticali e mensole, queste ultime ancorate alla parete ad un interasse massimo di 1,8 metri con 4 tasselli x 2,5 kN all'estrazione, e da tavole orizzontali di protezione bloccate sulle aste verticale, per un'altezza di 1,2 metri dall'estradosso del piano di gronda;</p> <ul style="list-style-type: none"> - allontanamento mezzi e sistemazione finale. 			
Opere provvisionali	Sicurezza/montaggio parapetto prefabbricato (1)			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta dall'alto	possibile	grave	
	investimento	possibile	modesta	
	Misure preventive e protettive:			
	Vietare di appoggiare il braccio dell'autocestello a strutture qualsiasi, sia fisse che mobili.			
	Vietare di sottoporre il braccio dell'autocestello a sforzi orizzontali.			
	Durante la movimentazione dei carichi in quota vietare di sporgersi oltre il parapetto del cestello o stazionarvi in posizione di equilibrio precario.			
	Vietare le fasi di montaggio stazionando sulla copertura, salvo nelle zone protette contro la caduta, a meno che si adotti idoneo sistema di imbracatura.			
	Vietare lo spostamento dell'automezzo con il cestello non in posizione di riposo o con l'operatore a bordo.			
	L'accesso alle persone non addette ai lavori deve essere interdetto.			
	Vietare di salire sul cestello già sviluppato o discenderne se il cestello non è in posizione di riposo.			
	La portata indicata per il cestello deve essere rispettata e deve essere vietato l'accesso nel cestello a due persone se non espressamente previsto dal costruttore.			
	Vietare l'utilizzo dell'autocestello in caso di forte vento.			
	Le manovre devono essere eseguite solo ed esclusivamente dall'operatore a bordo del cestello con i comandi relativi: l'uso dei comandi a terra deve essere effettuato solo in casi di guasto di quelli di bordo.			
	Se l'intervento 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.			
	A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare fornire gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	Sì
	elettrocuzione	improbabile	modesta	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
	scivolamenti e cadute	possibile	modesta	No
	urti, colpi, impatti	probabile	modesta	No
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009. D.Lgs. 17/2010			

Procedure	<p>Delimitare l'area d'intervento con nastro di segnalazione applicato su paletti infissi sul terreno.</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 applicando la segnaletica di divieto e avvertimento necessaria.</p> <p>Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico.</p> <p>Stazionare l'autopiattaforma in posizione orizzontale e su un suolo non cedevole, rispettando le distanze di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.</p> <p>La fase di montaggio del parapetto deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto a terra.</p> <p>Derivare l'alimentazione elettrica da regolare quadro da cantiere (di tipo ASC) con collegamento elettrico a terra. È possibile utilizzare attrezzature ed utensili elettrici a doppio isolamento non collegati all'impianto di terra. Verificare, prima dell'uso, l'idoneità e l'integrità del trapano a percussione e del suo sistema di alimentazione.</p> <p>Accertarsi della consistenza della muratura cui ancorare le mensole. In caso di incertezza sulla resistenza offerta dal paramento murario, provvedere preventivamente a sottoporre a prova di trazione a 2,5 kN un tassello campione del tipo ad espansione o a resina.</p> <p>Fissare le mensole con almeno quattro tasselli.</p> <p>Durante la movimentazione dei carichi in quota è vietato sporgersi oltre il parapetto del cestello o stazionarvi in posizione di equilibrio precario.</p> <p>È vietato effettuare le fasi di montaggio stazionando sulla copertura, salvo nelle zone protette contro la caduta, a meno che si adotti idoneo sistema di imbracatura.</p>
Prescrizioni	<p>Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico.</p> <p>Stazionare l'autopiattaforma in posizione orizzontale e su un suolo non cedevole, rispettando le distanze di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.</p> <p>Verificare il funzionamento di tutti gli organi di comando.</p> <p>Attenersi alle indicazioni fornite dal produttore nel libretto d'uso.</p> <p>In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il personale preposto all'utilizzo dell'autocestello deve essere appositamente istruito ed autorizzato all'uso specifico; - le manovre devono essere eseguite solo ed esclusivamente dall'operatore a bordo del cestello con i comandi relativi, l'uso dei comandi a terra deve essere effettuato solo in casi di guasto di quelli di bordo; - vietare l'appoggio del braccio dell'autocestello a strutture qualsiasi, sia fisse che mobili; - vietare di salire sul cestello già sviluppato o discenderne se il cestello non è in posizione di riposo; - rispettare la portata indicata per il cestello, è vietato l'accesso nel cestello a due persone, se non espressamente previsto dal costruttore; - vietare o sospendere l'utilizzo l'autocestello in caso di forte vento; - vietare l'uso del braccio dell'autocestello per sollevare carichi, se ciò non è espressamente previsto, - non sottoporlo a sforzi orizzontali; - vietare lo spostamento dell'autocestello con il cestello non in posizione di riposo o con l'operatore a bordo. <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antidrucciolevoli, guanti.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>

Segnaletica

Avvertimento	Nome: caduta materiali dall'alto Posizione: - Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.
Divieto	Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
Prescrizione	Nome: cintura di sicurezza Posizione: 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. Nome: protezione dei piedi Posizione: 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.). Nome: protezione del cranio Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi. Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome	puntellature in legno Categoria: Opere provvisionali																		
Descrizione	<p>Il lavoro consiste nel realizzare puntellature in legno di pareti, solai, volte, tetti, mediante assemblaggio di elementi portanti quali morali, tavole, croci, gattelli. Se realizzata esternamente all'edificio è necessario l'allestimento di segnaletica. La fase è realizzata da personale specializzato con l'ausilio di mezzi d'opera adeguati alla mole delle puntellature.</p> <p>Il tiro in alto dei materiali potrà essere eseguito con argano elettrico o semplice carrucola a fune.</p>																		
Attrezzature	<p>Macchine diverse/sega circolare Macchine per sollevamento materiali/argano a bandiera Macchine per sollevamento materiali/argano a mano (puleggia) Macchine per sollevamento materiali/argano elevatore su cavalletto Utensili manuali/martello e scalpello Utensili manuali/utensili d'uso corrente</p>																		
Opere provvisionali	<p>Costruzione/puntelli in legno Servizio/ponteggio metallico fisso</p>																		
Rischi particolari	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rischio</th> <th>Probabilità</th> <th>Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>caduta dall'alto</td> <td>improbabile</td> <td>gravissima</td> </tr> <tr> <td>investimento</td> <td>improbabile</td> <td>grave</td> </tr> <tr> <td>schiacciamento</td> <td>possibile</td> <td>grave</td> </tr> </tbody> </table>	Rischio	Probabilità	Magnitudo	caduta dall'alto	improbabile	gravissima	investimento	improbabile	grave	schiacciamento	possibile	grave						
Rischio	Probabilità	Magnitudo																	
caduta dall'alto	improbabile	gravissima																	
investimento	improbabile	grave																	
schiacciamento	possibile	grave																	
Rischi specifici	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rischio</th> <th>Probabilità</th> <th>Magnitudo</th> <th>Trasm.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>caduta attrezzi dall'alto</td> <td>possibile</td> <td>modesta</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>caduta di materiali dall'alto</td> <td>probabile</td> <td>grave</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>caduta in piano</td> <td>possibile</td> <td>modesta</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.	caduta attrezzi dall'alto	possibile	modesta	Si	caduta di materiali dall'alto	probabile	grave	Si	caduta in piano	possibile	modesta	No		
Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.																
caduta attrezzi dall'alto	possibile	modesta	Si																
caduta di materiali dall'alto	probabile	grave	Si																
caduta in piano	possibile	modesta	No																

Misure preventive e protettive:

Vietare lo spostamento dei ponti, esclusi quelli usati per lavori per linee elettriche di contatto, quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.

Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra e nelle parti della struttura prospiciente il vuoto devono essere presenti adeguate opere provvisionali e devono essere mantenute in efficienza.

Prima di iniziare i lavori in quota controllare la presenza delle previste protezioni contro la caduta dall'alto e dei punti e/o delle linee di ancoraggio lungo i lati non proteggibili con ponteggi o parapetti.

Controllare che vi siano analoghe protezioni o un soppalco in corrispondenza dei lucernari.

Se l'intervento 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.

Il personale, se necessario, deve essere incaricato di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni.

A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare fornire gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica, adeguate opere provvisionali contro il rischio di caduta per contraccolpi del secchione e nelle parti della struttura prospiciente il vuoto (profondità > 50 cm).

Nel caso di sollevamento e trasporto di elementi accatastati, imbracati mediante funi, si deve considerare la perdita di forma del carico all'atto dell'appoggio a terra, con conseguente pericolo di schiacciamento.

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
crollo di manufatti limitrofi	possibile	gravissima	Sì
elettrocuzione	possibile	modesta	No
movimentazione manuale dei carichi	possibile	lieve	No
proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	gravissima	No
rumore	probabile	grave	No
urti, colpi, impatti	possibile	lieve	No

Rif. legislativi	<p>Circolare Ministero del Lavoro 13/82 D.Lgs. 359/99 D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009. D.Lgs. 17/2010 Norme CEI</p>
Adempimenti	<p>MARTELLO E SCALPELLO 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.</p> <p>UTENSILI D'USO COMUNE 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.</p> <p>PONTEGGIO METALLICO Prima del montaggio deve essere redatto il piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio. Il ponteggio deve essere montato e smontato sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Il preposto e i ponteggiatori devono essere formati conformemente a quanto stabilito dalla legge in vigore. Il responsabile del cantiere deve effettuare la manutenzione, la revisione periodica e straordinaria (dopo perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione del lavoro) del ponteggio, assicurandosi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, dell'efficienza degli ancoraggi e dei controventamenti.</p>
Procedure	<p>Nella movimentazione manuale dei carichi, nei casi in cui non sia possibile sostituirla con attrezzature meccaniche, devono essere adottate misure organizzative e forniti mezzi appropriati ed adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione. Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali. Usare le cinture porta utensili. Dare informazioni mediante segnaletica. Divieto di deposito di materiali sulle tavole d'impalcato. Uso DPI: elmetto, tuta, scarpe, guanti, cinture e bretelle di sicurezza vincolate a funi di trattenuta. Verificare l'efficienza e l'efficacia dei dispositivi. Uso DPC: rete di salvataggio.</p> <p>NOTE OPERATIVE Se la fase è relazionata con una estesa demolizione devono essere attuate le disposizioni descritte dal piano di demolizione; inoltre è consigliata la supervisione di un tecnico.</p>
Prescrizioni	<p>PONTEGGIO METALLICO Prima dell'inizio del lavoro sul ponteggio verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti regolamentari su tutti i lati) e alla stabilità generale.</p>

Accertarsi che sotto ogni ponte di servizio sia realizzato un ponte di sicurezza.
Vietare l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati, con conseguente sovraccarico e riduzione dello spazio per la movimentazione.

Accertarsi dell'esistenza della distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.

È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.

L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito, per la durata necessaria, solo al personale addetto ai lavori.

È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

SEGA CIRCOLARE

Le seghe circolari fisse devono essere provviste:

- di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;
- di coltello divisore in acciaio, per il taglio sicuro di tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;
- di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto. Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Collegare la macchina all'impianto di terra coordinato con interruttori differenziali automatici (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Accertare che la sega circolare sia provvista di dispositivo contro il riavviamento accidentale (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

ARGANO A BANDIERA

La macchina deve avere un grado di protezione minimo per tutti i componenti elettrici non inferiore ad IP 44 secondo la classificazione CEI-UNEL.

Preliminarmente al suo utilizzo verificare l'integrità della pulsantiera di comando, nonché del cavo di alimentazione; deve essere effettuato il collegamento a terra per la struttura metallica dell'elevatore a cavalletto.

Gli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della competente autorità territoriale.

ARGANO SU CAVALLETTO

La macchina deve avere un grado di protezione minimo per tutti i componenti elettrici non inferiore ad IP 44 secondo la classificazione CEI-UNEL.

Preliminarmente al suo utilizzo verificare l'integrità della pulsantiera di comando, nonché del cavo di alimentazione; deve essere effettuato il collegamento a terra per la struttura metallica dell'elevatore a cavalletto.

Gli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della competente autorità territoriale.

MARTELLO E SCALPELLO

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 e otoprotettori.

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.

Valutazione rumore

Generico 86,5 dB(A)

Generico 77,6 dB(A)

Argano a bandiera 85,0 dB(A)

Argano su cavalletto 85,0 dB(A)

Addetto sega circolare 95,0 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento	<p>Nome: caduta materiali dall'alto Posizione: - Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.</p> <p>Nome: pericolo di caduta Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.</p>
Divieto	<p>Nome: vietato gettare materiali dai ponteggi Posizione: Sui ponteggi.</p> <p>Nome: vietato passare o sostare Posizione: Ponteggi - nei pressi della gru.</p> <p>Nome: vietato salire e scendere dai ponteggi Posizione: Sui ponteggi.</p>
Prescrizione	<p>Nome: cintura di sicurezza Posizione: 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.</p> <p>Nome: protezione dei piedi Posizione: 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.).</p> <p>Nome: protezione del cranio Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.</p> <p>Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.</p>

Nome	scavi a sezione obbligata a macchina Categoria: Scavi e rinterrati				
Descrizione	Scavo eseguito a sezione ristretta con l'ausilio di escavatore in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.				
Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
	4	0	1	0	2
	* Compreso il caposquadra				
Attrezzature	Macchine movimento di terra/escavatore idraulico Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata Macchine per il trasporto/autocarro				
Opere provvisionali	Sicurezza/sbatacchiatura scavi in legname				
Altri	Movimenti di terra/scavi a sezione ristretta con mezzi				
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo		
	caduta dall'alto per sprofondamento del piano di calpestio	improbabile	grave		
	caduta di materiali negli scavi	molto probabile	modesta		
	caduta entro gli scavi	molto probabile	grave		
	crollo di manufatti limitrofi	improbabile	gravissima		
	investimento	possibile	gravissima		
	schacciamento	possibile	gravissima		
	seppellimento	possibile	gravissima		
	Misure preventive e protettive:				
	La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia.				
	Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito si provvede all'armatura delle pareti dello scavo.				
	Vietare il deposito degli utensili e delle benne di scavo in prossimità degli scavi.				
	Per l'accesso al fondo degli scavi utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, opportunamente ancorate alle pareti dello scavo e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.				
	L'eventuale armatura del terreno deve sporgere almeno 30 cm oltre il bordo dello scavo.				
	Devono essere presenti appositi cartelli che avvertono dei pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.				
	Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio della sponda, ovvero è predisposto un solido parapetto regolamentare.				
	Le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti devono essere adottate.				
	La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h.				
	La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.				
	Devono essere presenti vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto che ne regolamentano il traffico.				
	Le aree di movimentazione devono essere delimitate con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in				

movimento.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare fornire gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

Predisporre solide rampe di accesso degli autocarri allo scavo con larghezza della carreggiata che garantiscano un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo.

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), e dotate di marcatura CE.

Se la natura del terreno lo richiede o a causa di pioggia, infiltrazioni, gelo o disgelo, armare le pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno.

Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi e se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.

Rischi specifici

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	No
contatti con macchinari	possibile	grave	Si
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	probabile	gravissima	No
inalazioni polveri	molto probabile	lieve	Si
infezioni da batterie patogene	possibile	grave	No
movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	No
proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	Si
rumore	possibile	modesta	Si
urti, colpi, impatti	probabile	modesta	No
vibrazione	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.

D.M. 20/11/68

D.M. 28/11/87, n.593

D.Lgs. 17/2010

D.P.R. 495/92

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.

L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.

Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m.1,50, si deve provvedere, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno.

Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri.

Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare un sopralluogo per rilevare la presenza nell'area di elementi pericolosi (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrato, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire.

Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio dello scavo, con solido

parapetto regolamentare e posizionare i cartelli per avvertire dei rischi.
 La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
 La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
 La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere contenuta entro i 30 km/h.
 Per l'accesso dei mezzi e delle persone agli scavi predisporre solide rampe di larghezza della carreggiata tale da garantire un franco di 70 cm ogni lato oltre la sagoma di ingombro del veicolo.
 È vietato depositare materiali presso il ciglio degli scavi.
 Se la natura del terreno lo richiede o a causa di piogge, infiltrazioni, gelo o disgelo armare le pareti dello scavo o conferire alle pareti un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno.
 In caso di polvere irrorare il terreno con acqua.
 Indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti e facciali filtranti.
 Consegnare idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni**ESCAVATORE IDRAULICO**

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.

L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

E' vietata la presenza degli operai nel campo di azione sul ciglio superiore del fronte di attacco.

PALA CARICATRICE

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.

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.

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.

Valutazione rumore

Generico 82,7 dB(A)

Operatore escavatore 88,1 dB(A)

Operatore pala 89,7 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: lavori in corso

Posizione: Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale.

Nome: pericolo di caduta

Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.

Divieto

Nella zona di scavo.

Nome: scavi

Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi

Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato l'accesso

Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore

Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	scavi a sezione obbligata a mano Categoria: Scavi e rinterrati			
Descrizione	Scavi a sezione obbligata eseguiti a mano con attrezzi d'uso corrente.			
Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni
	3	0	0	1
	* Compreso il caposquadra			
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Opere provvisorie	Sicurezza/sbatacchiatura scavi in legname			
Altri	Movimenti di terra/scavi a sezione ristretta a mano			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta dall'alto per sprofondamento del piano di calpestio	improbabile	grave	
	caduta di materiali negli scavi	molto probabile	modesta	
	caduta entro gli scavi	molto probabile	modesta	
	crollo di manufatti limitrofi	improbabile	gravissima	
	investimento (autocarro)	possibile	grave	
	schacciamento	improbabile	grave	
	seppellimento	possibile	gravissima	
	Misure preventive e protettive:			
	La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia.			
	Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito si provvede all'armatura delle pareti dello scavo.			
	Per l'accesso al fondo degli scavi utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, opportunamente ancorate alle pareti dello scavo e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.			
	Lo scavo conseguente alla demolizione, se lasciato incustodito, deve essere segnalato con idonei segnali monitori (transenne, segnalazione lavori in corso, direzione obbligatoria, coni segnaletici) e circoscritto con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute.			
	Devono essere presenti appositi cartelli che avvertono dei pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.			
	Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.			
	L'eventuale armatura del terreno deve sporgere almeno 30 cm oltre il bordo dello scavo.			
	Le aree di movimentazione devono essere delimitate con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.			
	Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio della sponda, ovvero è predisposto un solido parapetto regolamentare.			
	Le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di			

fabbrica esistenti devono essere adottate.

La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

Devono essere presenti vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto che ne regolamentano il traffico.

A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare fornire gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), e dotate di marcatura CE.

Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi e se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.

La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbadacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno.

Se la natura del terreno lo richiede o a causa di pioggia, infiltrazioni, gelo o disgelo, armare le pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno.

Rischi specifici

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	No
contatti con macchinari	improbabile	grave	No
inalazioni polveri	molto probabile	lieve	Sì
incendio	improbabile	grave	Sì
infezioni da batterie patogene	possibile	grave	No
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No

Fase interferente

Demolizioni - rimozione di soglie, davanzali e copertine

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
caduta di materiali dall'alto	molto probabile	grave
proiezione di schegge e frammenti	probabile	grave

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Rif. legislativi

D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.

D.M. 20/11/68

D.M. 28/11/87, n.593

D.Lgs. 17/2010

D.P.R. 495/92

Procedure

Effettuare un sopralluogo per rilevare la presenza nell'area di pericoli (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ..) interferenti con le operazioni da eseguire.

Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.

Delimitare le aree di manovra degli autocarri con nastro di segnalazione

bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento e segnalare con cartelli i pericoli presenti nell'area di lavoro. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per gli autocarri e regolamentarne il traffico. Il fondo delle vie di transito potrà essere costituito da massiciata livellata e costipata.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

La viabilità in vicinanza degli scavi deve di impedire il ribaltamento a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

Armare le pareti dello scavo o le pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o consolidare il terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche.

La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno.

È vietato depositare materiali presso il ciglio degli scavi.

Nel caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno con acqua.

Le scale a mano di accesso allo scavo devono essere vincolate e devono sporgere un metro oltre il piano d'accesso.

Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m.1,50, si deve provvedere, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno.

Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.

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

I lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere.

Impartire le istruzioni necessarie per la corretta movimentare manualmente dei carichi.

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

Prescrizioni

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.

PALA, MAZZA, ECC.

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 e otoprotettori.

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.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)

generico 86,5 db(A)

generico 77,6 db(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: lavori in corso

	<p>Posizione: Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale.</p>
	<p>Nome: pericolo di caduta Posizione: Nella zona di scavo.</p>
	<p>Nome: scavi Posizione: Nei pressi degli scavi.</p>
Divieto	<p>Nome: vietato avvicinarsi agli scavi Posizione: Nei pressi degli scavi.</p>
	<p>Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.</p>
Prescrizione	<p>Nome: protezione dei piedi Posizione: Nei pressi degli scavi.</p>
	<p>Nome: protezione del cranio Posizione: Nei pressi degli scavi.</p>
	<p>Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi degli scavi.</p>

Nome	posa tubi in acciaio con giunto saldato Categoria: Sottoservizi - acquedotti			
Descrizione	Posa tubi in acciaio con giunti saldati e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili).			
Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni
	4	0	0	2
	* Compreso il caposquadra			
Attrezzature	Macchine movimento di terra/escavatore idraulico Macchine movimento di terra/terna Macchine per il trasporto/autocarro Utensili elettrici/saldatrice elettrica Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Altri	Sottoservizi - acquedotti/posa tubi in acciaio con giunto saldato			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta dall'alto per sprofondamento del piano di calpestio	improbabile	grave	
	caduta entro gli scavi	possibile	modesta	
	esplosione	improbabile	gravissima	
	incendio	improbabile	grave	
	investimento	improbabile	gravissima	
	schiacciamento	improbabile	gravissima	
	seppellimento	improbabile	gravissima	
	Misure preventive e protettive:			
	La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia.			
	Per l'accesso al fondo degli scavi utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, opportunamente ancorate alle pareti dello scavo e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.			
	Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.			
	Gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione devono essere esposti.			
	Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio della sponda, ovvero è predisposto un solido parapetto regolamentare.			
	Le bombole devono essere conservate lontano dalle fiamme o dalle fonti di calore, tenute ben vincolate in posizione verticale e durante il trasporto non devono essere mai trascinate o svuotate completamente.			
	Le caldaie devono essere sistemate lontano da materiali combustibili, in posizione stabile e riparate dal vento.			
	Eventuali materiali infiammabili devono essere allontanati e le parti che non possono essere rimosse devono essere bagnate abbondantemente.			
	A tutti coloro che operare in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.			
	Non ci devono essere persone in prossimità della macchina e nel suo raggio d'azione.			
	Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), e dotate di marcatura			

CE.

Nel caso di tubo lungo, almeno due operai devono essere presenti in trincea e spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, facendo attenzione durante l'attraversamento degli sbatacchi trasversali.

Se il tubo è corto e può essere calato tra due sbatacchi, l'operaio in trincea deve provvedere all'innesto, operando con cautela.

Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi e se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.

Se la natura del terreno lo richiede o a causa di pioggia, infiltrazioni, gelo o disgelo, armare le pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno.

Rischi specifici

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	No
calore	improbabile	modesta	No
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	No
contatti con macchinari	improbabile	grave	Si
elettrocuzione	improbabile	gravissima	No
inalazione gas/vapori/fumi	possibile	modesta	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	No
radiazioni non ionizzanti	probabile	lieve	No
rumore	possibile	modesta	Si
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	modesta	Si
vibrazione	improbabile	modesta	No

Rif. legislativi

Circolare 18/04/94 n. 50

D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.

D.M. 20/11/68

D.M. 28/11/87, n.593

D.Lgs. 17/2010

D.P.R. 495/92

Norme CEI

Adempimenti

ESCAVATORE IDRAULICO, TERNA

Le macchine operatrici devono avere la struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione, collocati a m. 1,50 dal ciglio dello scavo, o con parapetto.

Posizionare appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere regolata.

La viabilità in prossimità degli scavi deve impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

Per accedere al fondo dello scavo è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di un metro oltre il piano d'accesso.

Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre passerelle munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.

Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali.

Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento e la movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici.

Consentire la manipolazione dei tubi di peso:

- non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula $p=0,85 \times 0,87 \times 0,83 \times 0,71 \times 1,00 \times 1,00 \times 30$ kg), fuori trincea;

- non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula $p=0,78 \times 0,85 \times 0,50 \times 0,71 \times 0,90 \times 1,00 \times 30 \text{kg}$), da ciglio entro trincea.

Esporre le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi. Effettuare il rivestimento bituminoso esterno del tubo in acciaio tramite spalmatura di pellicola bituminosa e armatura costituita da feltro o tessuto vetroso impregnato in miscela bituminosa e successiva pellicola di finitura di idrossido di calcio.

La caldaia per la fusione del bitume deve essere dotata di regolazione automatica di temperature, sistemate lontano da materiali combustibili e in posizione stabile, riparate dal vento.

Conservare le bombole lontano dalle fiamme o fonti di calore, e vincolate in posizione verticale. Durante il trasporto non trascinarle e non svuotare completamente.

Verificare preventivamente lo stato delle brache, la chiusura del gancio e la portata ammissibile.

L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo.

Se il tubo è corto e può essere calato tra due sbatocchi, l'operaio in trincea provvede all'innesto, operando con cautela.

Nel caso di tubo lungo, almeno due operai devono essere presenti in trincea e spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato.

Effettuare la giunzione testa a testa dei tubi a mezzo di saldatura elettrica.

Verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica sia fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), lo stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto.

Nel caso si impieghi motogeneratori, verificare il funzionamento dei sistemi di protezione e di corretto collegamento elettrico a terra.

Gli operai devono usare scarpe antinfortunistiche, guanti termici, grembiuli, gambali, schermo protettivo e facciali filtranti.

L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe.

L'operaio in trincea si avvicina alla pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano.

Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.

I lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.

Coloro che operano in zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

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

Prescrizioni

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.

ESCAVATORE IDRAULICO

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.

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.

TERNA

Mantenere la distanza di 5 metri dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
Deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

E' vietata la presenza degli operai nel campo di azione e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

SALDATRICE ELETTRICA

E' vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica, nelle seguenti condizioni:

- a) su recipienti o tubi chiusi;
- b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.

Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

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.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Operatore terna 88,1 dB(A)
Addetto saldatura 86,8 dB(A)
Generico 82,7 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: carichi sospesi
Posizione: Sulla torre gru.
Nelle aree di azione delle gru.
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Nome: pericolo di caduta
Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
Nella zona di scavo.

Nome: scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	rinfianco e rinterro Categoria: Sottoservizi - acquedotti			
Descrizione	Rinfianco e rinterro per strati successivi con macchine operatrici con compattazione del materiale conferito in trincea.			
Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni
	3	0	0	1
	* Compreso il caposquadra			
Attrezzature	Macchine movimento di terra/escavatore idraulico Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per spandimento e compattazione/compattatore a piatto vibrante Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Altri	Sottoservizi - acquedotti/rinfianco e rinterro			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta dall'alto per sprofondamento del piano di calpestio	improbabile	grave	
	caduta entro gli scavi	possibile	modesta	
	investimento	improbabile	gravissima	
	schiacciamento	improbabile	gravissima	
	seppellimento	improbabile	gravissima	
	Misure preventive e protettive:			
	La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia.			
	Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.			
	Gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione devono essere esposti.			
	Per l'accesso al fondo degli scavi utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, opportunamente ancorate alle pareti dello scavo e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.			
	Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.			
	Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio della sponda, ovvero è predisposto un solido parapetto regolamentare.			
	Le aree di movimentazione devono essere delimitate con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.			
	La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.			
	A tutti coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.			
	Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), e dotate di marcatura CE.			
	Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi anche se in			

fase di rinterro.

L'eventuale armatura dello scavo deve essere rimossa gradualmente al progredire del rinterro.

Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	No
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	No
	contatti con macchinari	improbabile	grave	Sì
	elettrocuzione	improbabile	gravissima	No
	inalazione gas/vapori/fumi	possibile	gravissima	No
	inalazioni polveri	possibile	modesta	Sì
	incendio	improbabile	grave	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	No
	rumore	possibile	modesta	Sì
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No
	vibrazione	probabile	modesta	No

Rif. legislativi	
	Circolare 18/04/94 n. 50
	D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.
	D.M. 20/11/68
	D.M. 28/11/87, n.593
	D.Lgs. 17/2010
	D.P.R. 495/92

Adempimenti	
	ESCAVATORE IDRAULICO, PALA CARICATRICE
	Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure	
	Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.
	Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
	Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
	La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
	Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.
	Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.
	In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno.
	Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
	Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.
	Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione).
	Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso.
	In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico.
	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.

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

Prescrizioni

ESCAVATORE IDRAULICO

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.

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.

PALA CARICATRICE

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.

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.

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.

COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza.

Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati.

Effettuare il rifornimento a macchina spenta. Vietare di fumare.

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.

Valutazione rumore

Operatore escavatore 88,1 dB(A)

Operatore pala 89,7 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 82,7 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: macchine in movimento

Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: pericolo di caduta

Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.

Nella zona di scavo.

Nome: scavi

Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore
Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	getto del cls di sottofondo e dei rinfianchi con autobetoniera Categoria: Sottoservizi - fognature			
Descrizione	Getto del magrone di sottofondo e dei rinfianchi con autobetoniera.			
Attrezzature	Macchine per calcestruzzi e malte/autobetoniera Utensili elettrici/vibratore elettrico per calcestruzzo Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	schiacciamento	possibile	grave	
	Misure preventive e protettive:			
	Il luogo di sosta dell'autobetoniera e dell'autopompa deve essere stabile e si devono stabilizzare i mezzi secondo le istruzioni del libretto rilasciato dal fabbricante.			
	Fare attenzione in caso di tratti in pendenza o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il centro di gravità del mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità.			
	In caso di terreno cedevole predisporre ripartitori di carico.			
	La resistenza del fondo delle vie di transito deve essere controllata e se necessario si deve procedere al consolidamento tramite massicciata opportunamente livellata e costipata.			
	Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro.			
	Nel caso di sollevamento su pneumatici rispettare le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e inserire i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.			
	Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	allergeni	possibile	lieve	No
	caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	No
	caduta entro gli scavi	possibile	modesta	Si
	caduta in piano	improbabile	lieve	No
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	No
	elettrocuzione	improbabile	modesta	No
	getti	possibile	lieve	No
	investimento	possibile	grave	Si
	movimentazione manuale dei carichi	possibile	lieve	No
	oli minerali e derivati	improbabile	modesta	No
	proiezione di schegge	possibile	modesta	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
	schizzi	probabile	lieve	Si
	urti, colpi, impatti	improbabile	gravissima	No
	vibrazione	probabile	modesta	No
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.			
Adempimenti	UTENSILI D'USO COMUNE 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.			

Procedure

PALA, MAZZA, ECC.

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.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola.

Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro.

Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo ed agli addetti.

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.

Assicurarsi che il canale di scarico del calcestruzzo sia assemblato secondo le istruzioni.

Il movimento del canale di scarico deve essere effettuato tenendo presente la presenza di personale.

L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra.

I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile.

Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.

Posizionare il convertitore/trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici.

Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio.

Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.

Prevedere percorsi stabili realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte.

Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili.

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.

Rispettare le istruzioni impartite per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.

Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti con imbottitura ammortizzante, indumenti protettivi).

NOTE OPERATIVE

Nelle lavorazioni all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti.

Prescrizioni**AUTOBETONIERA**

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.

L'autobetoniera deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra.

È fatto divieto di usare l'autobetoniera per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.
VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO
 Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
 Prima dell'uso del vibratore elettrico verificare l'integrità dei cavi, della spina d'alimentazione e la funzionalità; posizionare il trasformatore in luogo asciutto.
 Nell'utilizzo del vibratore far sì che l'ago in funzione non rimanga a lungo fuori dal getto.
 Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.
 PALA, MAZZA, ECC.
 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 e otoprotettori.
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.

Valutazione rumore

Generico 77,6 dB(A)
 Generico 86,5 dB(A)
 Generica 78,0 dB(A)
 Addetto autobetoniera 76,1 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: pericolo di caduta
 Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
 Nella zona di scavo.

Nome: scavi
 Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
 Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato l'accesso
 Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi
 Posizione: All'ingresso del cantiere.

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: 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.).

Nome: protezione del cranio
 Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
 Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome	opere d'arte in opera Categoria: Sottoservizi - fognature		
Descrizione	Formazione di camerette d'ispezione. Attività contemplate: - getto di fondo; - cassetatura; - getti; - disarmo pareti e coperchi.		
Attrezzature	Macchine diverse/sega circolare Macchine per calcestruzzi e malte/autobetoniera Macchine per calcestruzzi e malte/autopompa Macchine per il trasporto/autocarro Utensili elettrici/saldatrice elettrica Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
Altri	Sottoservizi - fognature/opere d'arte in opera		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta dall'alto per sprofondamento del piano di calpestio	improbabile	grave
	caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta
	caduta entro gli scavi	possibile	modesta
	investimento	improbabile	grave
	schacciamento	improbabile	gravissima
	seppellimento	improbabile	gravissima
	Misure preventive e protettive: La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia. L'accesso allo scavo deve avvenire solo a mezzo di scala regolamentare, vincolata e sporgente di un metro dal ciglio dello scavo. Per l'accesso al fondo degli scavi utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, opportunamente ancorate alle pareti dello scavo e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Eventualmente, devono essere allestite opere provvisorie di protezione contro la caduta dall'alto. La delimitazione dell'area di lavoro e la segnalazione con cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione deve essere corretta. A tutti coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Non ci devono essere persone in prossimità della macchina e nel suo raggio d'azione. L'entrata, lo stazionamento e l'uscita dell'autobetoniera dall'area di cantiere devono essere coordinate da personale a terra. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. L'autobetoniera deve essere disposta a distanza di sicurezza dallo scavo. Il getto delle pareti e dei coperchi devono essere effettuate secondo le modalità descritte in precedenza per il getto di fondo. Il disarmo si effettua, solo dopo l'autorizzazione del direttore dei lavori.		

Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	No
	caduta in piano	improbabile	lieve	No
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	No
	contatti con macchinari	improbabile	grave	Si
	elettrocuzione	improbabile	gravissima	No
	getti/schizzi	possibile	lieve	Si
	inalazione gas/vapori/fumi	possibile	modesta	No
	inalazioni polveri	possibile	modesta	No
	incendio	improbabile	grave	No
	movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	No
	proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta	Si
	punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	gravissima	No
	radiazioni non ionizzanti	probabile	lieve	No
	rumore	probabile	grave	Si
	urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No
	ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	modesta	No
Rif. legislativi	Circolare 18/04/94 n. 50 D.Lgs. 285/92 e s.m.i. Nuovo Codice della strada D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009. D.M. 20/11/68 D.Lgs. 17/2010 D.P.R. 495/92 Norme CEI			
Procedure	Verificare la corretta delimitazione dell'area di lavoro e la segnalazione con cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. Esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi. L'entrata, lo stazionamento e l'uscita dell'autobetoniera dall'area di cantiere devono essere coordinate da personale a terra. L'autobetoniera si deve disporre a distanza di sicurezza dallo scavo. Estendere la canale ed effettuare il getto guidando la canale da parte di due operatori. Nel caso si rendesse necessaria l'autopompa, effettuare il getto solo dopo avere idoneamente stabilizzato il mezzo. Nel raggio d'azione della macchina non dovranno sostare persone non autorizzate. Per la cassetta utilizzare sega circolare a norma, alimentata da quadro di cantiere di tipo ASC e protetta con interruttore automatico differenziale. Accertarsi del collegamento a terra della macchina. Verificare le protezioni, l'esistenza del pulsante d'emergenza e dell'interruttore contro il riavviamento accidentale. Durante l'uso di pezzi piccoli fare uso degli appositi spingitoli. Utilizzare casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, schermi facciali, otoprotettori. L'accesso allo scavo dovrà avvenire solo a mezzo di scala regolamentare, vincolata e sporgente di un metro dal ciglio dello scavo.			

Prescrizioni

Verificare preventivamente lo stato degli utensili a mano.
 Disporre il ferro d'armatura e i casseri da posizione stabile e sicura.
 Eventualmente, allestire opere provvisorie di protezione contro la caduta dall'alto.
 Effettuare il getto delle pareti e dei coperchi secondo le modalità descritte in precedenza per il getto di fondo.
 Effettuare con cautela il disarmo, solo dopo l'autorizzazione del direttore dei lavori.
 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.
 Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

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.

AUTOBETONIERA

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.
 L'autobetoniera deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
 Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.
 Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra.
 È fatto divieto di usare l'autobetoniera per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
 Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.

AUTOPOMPA

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.
 L'autopompa deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
 Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.
 Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autopompa da personale a terra.
 È fatto divieto di usare l'autopompa per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
 Effettuare periodica manutenzione dell'autopompa.

SEGA CIRCOLARE

Le seghe circolari fisse devono essere provviste:
 a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;
 b) di coltello divisore in acciaio, per il taglio sicuro di tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;
 c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto. Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).
 Collegare la macchina all'impianto di terra coordinato con interruttori differenziali

automatici (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).
 Accertare che la sega circolare sia provvista di dispositivo contro il riavviamento accidentale (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

SALDATRICE ELETTRICA

E' vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica, nelle seguenti condizioni:

- a) su recipienti o tubi chiusi;
- b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.

Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

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.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
 Addetto autobetoniera 76,1 dB(A)
 Addetto autopompa 85,3 dB(A)
 Addetto sega circolare 95,0 dB(A)
 Addetto saldatura 86,8 dB(A)
 Generico 78,0 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: pericolo di caduta
 Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
 Nella zona di scavo.

Nome: scavi
 Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
 Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato l'accesso
 Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore
 Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del viso
Posizione: Nei pressi del luogo d'uso della saldatrice.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	rinfianco e rinterro Categoria: Sottoservizi - fognature				
Descrizione	Rinfianco e rinterro per strati successivi con macchine operatrici con compattazione del materiale conferito in trincea.				
Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
	3	0	1	0	1
	* Compreso il caposquadra				
Attrezzature	Macchine movimento di terra/escavatore idraulico Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per spandimento e compattazione/compattatore a piatto vibrante Utensili manuali/utensili d'uso corrente				
Altri	Sottoservizi - fognature/rinfianco e rinterro				
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo		
	caduta dall'alto per sprofondamento del piano di calpestio	improbabile	grave		
	caduta entro gli scavi	possibile	modesta		
	investimento	improbabile	gravissima		
	schacciamento	improbabile	gravissima		
	seppellimento	improbabile	gravissima		
	Misure preventive e protettive:				
	La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia.				
	Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.				
	Gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione devono essere esposti.				
	Per l'accesso al fondo degli scavi utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, opportunamente ancorate alle pareti dello scavo e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.				
	Le aree di movimentazione devono essere delimitate con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.				
	Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio della sponda, ovvero è predisposto un solido parapetto regolamentare.				
	A tutti coloro che operare in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.				
	La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.				
	Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), e dotate di marcatura CE.				
	Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi anche se in fase di rinterro.				
	L'eventuale armatura dello scavo deve essere rimossa gradualmente al progredire del rinterro.				

Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	No
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	No
	contatti con macchinari	improbabile	grave	Si
	elettrocuzione	improbabile	gravissima	No
	inalazione gas	possibile	gravissima	No
	inalazioni polveri	probabile	modesta	Si
	incendio	improbabile	grave	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	No
	rumore	possibile	modesta	Si
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No
	vibrazione	probabile	modesta	No
Rif. legislativi	Circolare 18/04/94 n. 50 D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009. D.M. 20/11/68 D.M. 28/11/87, n.593 D.Lgs. 17/2010 D.P.R. 495/92			
Adempimenti	ESCAVATORE IDRAULICO, PALA CARICATRICE Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.			
Procedure	Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione). Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico. 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. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.			
Prescrizioni	ESCAVATORE IDRAULICO			

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.

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.

PALA CARICATRICE

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.

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.

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.

COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza.

Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati.

Effettuare il rifornimento a macchina spenta. Vietare di fumare.

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.

Valutazione rumore

Operatore escavatore 88,1 dB(A)

Operatore pala 89,7 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 82,7 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: macchine in movimento

Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: pericolo di caduta

Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.

Nella zona di scavo.

Nome: scavi

Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi

Posizione: Nei pressi degli scavi.

Prescrizione

Nome: vietato l'accesso

Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore

Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome scavi trincee e stesura letto di posa
Categoria: Sottoservizi - fognature

Descrizione Scavo di trincea (profondità superiore a 1,50 metri) con l'ausilio di escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali, realizzazione del letto di fondo con sabbia.

Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
	4	1	1	1	0

* Compreso il caposquadra

Attrezzature Macchine movimento di terra/escavatore idraulico
Macchine per demolizione/escavatore con martello demolitore
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Macchine per spandimento e compattazione/compattatore a piatto vibrante
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri Sottoservizi - fognature/scavi trincee e stesura letto di posa

Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta dall'alto per sprofondamento del piano di calpestio	improbabile	grave
	caduta entro gli scavi	possibile	modesta
	crollo di manufatti limitrofi	improbabile	grave
	investimento	improbabile	gravissima
	schacciamento	improbabile	gravissima
	seppellimento	improbabile	gravissima

Misure preventive e protettive:

La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia.

Devono essere presenti appositi cartelli che avvertono dei pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.

L'eventuale armatura del terreno deve sporgere almeno 30 cm oltre il bordo dello scavo.

Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.

Le aperture nel terreno (scavi per pozzetti, tombini, simili) che presentano ostacolo per la circolazione devono essere segnalate ed eventualmente protette contro la caduta.

Nello scavo di trincee profonde più di m 1.50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, provvedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno.

Per l'accesso al fondo degli scavi utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, opportunamente ancorate alle pareti dello scavo e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.

Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio della sponda, ovvero è predisposto un solido parapetto regolamentare.

Le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di

fabbrica esistenti devono essere adottate.

L'operatività del mezzo deve essere segnalata tramite il girofaro.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

Le aree di movimentazione devono essere delimitate con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.

A tutti coloro che operare in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

Devono essere presenti vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto che ne regolamentano il traffico.

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), e dotate di marcatura CE.

Il riempimento per il letto di fondo deve avvenire con autocarro con cassone ribaltabile lateralmente.

Gli autocarri si devono posizionare a una distanza di sicurezza dallo scavo.

La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbadacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno.

L'armatura dello scavo deve essere rinforzata se necessario.

Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi e se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.

Rischi specifici

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	Sì
caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	No
caduta in piano	possibile	lieve	No
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	No
contatti con macchinari	improbabile	grave	Sì
elettrocuzione	possibile	gravissima	No
inalazione gas/vapori/fumi	possibile	gravissima	No
inalazioni polveri	possibile	modesta	Sì
incendio	improbabile	grave	Sì
infezioni da microrganismi	improbabile	lieve	No
proiezione di materiale	possibile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No
vibrazione	probabile	modesta	No

Rif. legislativi

Circolare 18/04/94 n. 50

D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.

D.M. 20/11/68

D.M. 28/11/87, n.593

D.Lgs. 17/2010

D.P.R. 495/92

Adempimenti

ESCAVATORE IDRAULICO

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere,

quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ..), interferenti con le operazioni da eseguire ed eventualmente definire un accordo tecnico congiunto.

Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.

Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.

Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.

Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti.

Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.

Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei casseri tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato anche come autogrù.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

Nello scavo di trincee profonde più di m 1,50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, si deve prevedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno.

La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno.

L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo.

Il manovratore dell'autogrù o dell'escavatore omologato per il sollevamento e trasporto dei materiali, se gommato, deve provvedere a stabilizzare opportunamente il mezzo ed eventualmente far poggiare gli stabilizzatori su longarine e non su tavole, sollevare i casseri prefabbricati solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale incaricato all'imbraco.

Prima dell'imbracatura è necessario scegliere il sistema di imbraco più idoneo e controllarne la portata, lo stato d'usura e l'efficienza della chiusura del gancio.

Durante il trasporto deve evitare categoricamente di passare con il carico sopra le persone.

Segnalare l'operatività con il girofaro.

Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.

In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno.

Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.

È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.

Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede

Prescrizioni

su entrambi i lati.

Effettuare il riempimento per il letto di fondo con autocarro con cassone ribaltabile lateralmente.

In questa fase l'operatore dell'autocarro deve essere assistito nelle manovre da operaio a terra.

Gli autocarri si posizioneranno a una distanza di sicurezza dallo scavo.

Eventualmente rinforzate l'armatura dello scavo.

Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione).

Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso.

Le aperture nel terreno (scavi per pozzetti, tombini, simili) che presentano ostacolo per la circolazione devono essere segnalati ed eventualmente protetti contro la caduta.

In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico.

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.

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

ESCAVATORE IDRAULICO

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.

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.

ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

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.

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.

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'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

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.
POMPA SOMMERSA
 Alimentare la pompa ad installazione ultimata.
 Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua.
 Nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con acqua.
COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
 Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza.
 Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati.
 Effettuare il rifornimento a macchina spenta. Vietare di fumare.
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.

Valutazione rumore

Operatore escavatore 88,1 dB(A)
 Addetto autogrù 84,0 dB(A)
 Autista autocarro 77,6 dB(A)
 Generico 82,7 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: macchine in movimento
 Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: pericolo di caduta
 Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
 Nella zona di scavo.

Nome: scavi
 Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
 Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato l'accesso
 Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore
 Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	verifica tenuta Categoria: Sottoservizi - fognature			
Descrizione	Esecuzione di prove di tenuta dei giunti tra tubi pesanti o flessibili.			
Attrezzature	Macchine produzione di energia/compressore d'aria Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Altri	Sottoservizi - fognature/verifica tenuta			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta entro gli scavi	possibile	modesta	
	incendio	improbabile	grave	
	investimento	improbabile	grave	
	seppellimento	improbabile	gravissima	
	Misure preventive e protettive:			
	Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.			
	Per l'accesso al fondo degli scavi utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, opportunamente ancorate alle pareti dello scavo e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.			
	Le delimitazioni dell'area di scavo e la segnaletica di avvertimento, divieto e prescrizione devono essere mantenute.			
	La motopompa deve essere tenuta in luogo ben ventilato e distante da materiali infiammabili.			
	A tutti coloro che operare in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.			
	Ci devono essere le delimitazioni dello scavo e le armature, se previste, delle pareti dello scavo in trincea.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	No
	contatto con sostanze tossiche	improbabile	modesta	No
	esplosione (compressore)	improbabile	gravissima	No
	inalazione gas/vapori/fumi (compressore)	possibile	modesta	No
	inalazioni polveri	possibile	modesta	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	No
	rottura tubi in pressione	possibile	grave	Sì
	rumore	possibile	modesta	Sì
	urti, colpi, impatti	possibile	lieve	No
	vibrazione	possibile	modesta	No
Rif. legislativi	Circolare 18/04/94 n. 50 D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009. D.M. 20/11/68 D.Lgs. 17/2010 D.P.R. 495/92			
Procedure	Mantenere le delimitazioni dell'area di scavo e la segnaletica di avvertimento, divieto e prescrizione.			

Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.

Inserire i tappi speciali ed effettuare il riempimento della tratta con acqua o aria in pressione.

Prima dell'uso dell'idrocompressore, verificare l'integrità dei tubi e la loro corretta connessione al compressore, controllare la regolarità delle protezioni fisse del compressore.

Derivare l'alimentazione elettrica da quadro elettrico di cantiere a norma (tipo ASC) regolarmente collegato all'impianto di terra.

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

Allontanarsi dall'area durante l'introduzione dell'aria o dell'acqua in pressione.

Nel caso di tubi che non offrono sufficienti garanzie di tenuta dei tappi (PE, PVC e simili) provvedere preventivamente ad un efficace blocco dei tappi, che possono essere espulsi come proiettili, tramite sbatacchi a martinetto.

In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.

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.

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

Prescrizioni

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.

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.

Valutazione rumore

Generico 83,3 dB(A)

Segnaletica

Divieto

Nome: vietato l'accesso

Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	posa tubi flessibili ed opere prefabbricate Categoria: Sottoservizi - fognature			
Descrizione	Posa tubi flessibili (PE, PVC, analoghi) e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili).			
Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni
	4	1	0	2
	* Compreso il caposquadra			
Attrezzature	Macchine movimento di terra/escavatore idraulico Macchine movimento di terra/terna Macchine per il trasporto/autocarro Utensili elettrici/flessibile (smerigliatrice) Utensili elettrici/saldatrice elettrica Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Altri	Sottoservizi - fognature/posa tubi flessibili ed opere prefabbricate			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta dall'alto per sprofondamento del piano di calpestio	improbabile	grave	
	caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	
	caduta entro gli scavi	possibile	modesta	
	investimento	improbabile	gravissima	
	schiacciamento	improbabile	gravissima	
	seppellimento	improbabile	gravissima	
Rischi specifici	<p>Misure preventive e protettive:</p> <p>La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia.</p> <p>Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.</p> <p>Per l'accesso al fondo degli scavi utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, opportunamente ancorate alle pareti dello scavo e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.</p> <p>Gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione devono essere esposti.</p> <p>Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio della sponda, ovvero è predisposto un solido parapetto regolamentare.</p> <p>Le aree di movimentazione devono essere delimitate con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.</p> <p>La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.</p> <p>A tutti coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.</p> <p>Nel caso di tubo lungo, almeno due operai devono essere presenti in trincea e spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, facendo attenzione durante l'attraversamento degli sbatocchi trasversali.</p>			

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
calore	improbabile	lieve	No
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	No
contatti con macchinari	improbabile	grave	No
elettrocuzione	improbabile	gravissima	No
inalazione gas/vapori/gas	possibile	modesta	Si
inalazioni polveri	probabile	lieve	No
incendio	improbabile	grave	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
radiazioni non ionizzanti	probabile	lieve	No
rumore	possibile	modesta	Si
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	modesta	No
vibrazione	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

Circolare 18/04/94 n. 50
 D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.
 D.M. 20/11/68
 D.Lgs. 17/2010
 D.P.R. 495/92
 Norme CEI

Adempimenti

ESCAVATORE IDRAULICO, TERNA
 Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.

Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.

Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.

Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.

Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali.

Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento.

Consentire la manipolazione dei tubi di peso:

- non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula $p=0,85 \times 0,87 \times 0,83 \times 0,71 \times 1,00 \times 1,00 \times 30 \text{kg}$), fuori trincea;

- non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula $p=0,78 \times 0,85 \times 0,50 \times 0,71 \times 0,90 \times 1,00 \times 30 \text{kg}$), da ciglio entro trincea.

Se il tubo da calare in trincea non rientra nei liti di peso riportato, la movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici.

In questo caso, esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi.

L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il

tubo.

L'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, e ad effettuare la saldatura a caldo del giunto.

Prima di effettuare questa operazione, verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto.

L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe.

L'operaio in trincea si avvicina alla pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano.

Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.

In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.

Durante la saldatura utilizzare guanti isolanti, visiere con vetro attinico, facciale filtrante con filtro specifico (fumi del PVC e di altri prodotti plastici).

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.

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

Prescrizioni

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.

ESCAVATORE IDRAULICO

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.

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.

TERNA

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.

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.

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.

Prima dell'uso del flessibile (smerigliatrice) verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità.

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

SALDATRICE ELETTRICA

E' vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica, nelle seguenti condizioni:

- su recipienti o tubi chiusi;
- su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.

Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

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.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
 Operatore escavatore 88,1 dB(A)
 Operatore terna 88,1 dB(A)
 Addetto saldatura 86,8 dB(A)
 Generico 86,8 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: carichi sospesi
 Posizione: Sulla torre gru.
 Nelle aree di azione delle gru.
 In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Nome: macchine in movimento
 Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
 E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Nome: pericolo di caduta
 Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
 Nella zona di scavo.

Nome: scavi
 Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
 Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato l'accesso
 Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore
 Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

Nome: vietato passare o sostare
 Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	compattazione del terreno a macchina Categoria: Strade			
Descrizione	Esecuzione della compactazione o costipamento del terreno a macchina.			
Attrezzature	Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per spandimento e compactazione/rullo compactatore Macchine per spandimento e compactazione/rullo compactatore vibrante			
Altri	Lavori stradali/compactazione/costipamento del terreno a macchina			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	investimento	possibile	gravissima	
	schacciamento	probabile	gravissima	
	Misure preventive e protettive:			
	Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.			
	Predisporre percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente all'area da compactare e agli addetti.			
	Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.			
	Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal codice della strada (opportuna segnaletica, ecc.).			
	A tutti coloro che operare in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.			
	La viabilità in vicinanza del lavoro deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di irregolarità del terreno e, se possibile, doppio senso di marcia.			
	Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), e dotate di marcatura CE.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	cesoiamento - stritolamento	possibile	gravissima	No
	contatti con macchinari	possibile	grave	Si
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	probabile	gravissima	No
	inalazione gas	possibile	grave	No
	inalazioni polveri	molto probabile	modesta	Si
	infezioni da microrganismi	improbabile	grave	No
	rumore	possibile	modesta	Si
	urti, colpi, impatti	probabile	modesta	No
	vibrazione	possibile	modesta	No
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009. D.M. 20/11/68 D.M. 28/11/87, n.593 D.Lgs. 17/2010 D.P.R. 495/92			
Adempimenti	Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.			

Procedure

Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente all'area da compattare e agli addetti.
Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.
I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.
Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.
Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.
Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.
Effettuare periodica manutenzione delle macchine operatrici.
Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Fornire i dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere).
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.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
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.
Mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee 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.

Prescrizioni**RULLO COMPATTATORE**

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

PALA CARICATRICE

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.

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.

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.

Valutazione rumore

Generico 82,7 dB(A)

Operatore rullo 99,8 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Operatore pala 89,7 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: macchine in movimento

Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Divieto

Nome: vietato l'accesso

Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dell'udito

Posizione: Nei pressi del luogo d'uso del rullo compattatore.

Nome	formazione di sottofondo Categoria: Strade			
Descrizione	Formazione del sottofondo.			
Attrezzature	Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata Macchine movimento di terra/ruspa (scraper) Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per il trasporto/dumper Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Altri	Lavori stradali/formazione di sottofondo			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta entro gli scavi	possibile	grave	
	investimento	possibile	gravissima	
	Misure preventive e protettive: Gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.) devono essere segnalati adeguatamente. Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro. A tutti coloro che operare in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal codice della strada (opportuna segnaletica, ecc.). Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori e la presenza di persone nelle manovre di retromarcia e nelle vicinanze del martellone. Vietare la presenza di persone non direttamente addette nelle zone di lavoro e nella zona d'azione delle macchine operatrici.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	cesoiamento - stritolamento	possibile	gravissima	No
	contatti con macchinari	possibile	grave	Sì
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	probabile	gravissima	No
	inalazione gas	possibile	grave	No
	inalazioni polveri	probabile	modesta	Sì
	proiezione di schegge	probabile	modesta	Sì
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
	rumore	possibile	modesta	Sì
	schacciamento	possibile	gravissima	Sì
	urti, colpi, impatti	probabile	modesta	No
	vibrazione	possibile	modesta	No
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009. D.M. 20/11/68 D.M. 28/11/87, n.593 D.Lgs. 17/2010 D.P.R. 495/92			
Adempimenti	Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di			

Procedure

ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Segnalare la zona interessata all'operazione.
Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata.
Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.
Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro.
Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.
Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).
Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori.
Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.
È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza, maschere con filtro, occhiali o schermi) con relative istruzioni all'uso.
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.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore
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.
Mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee 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.
La ruspa deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare la ruspa per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della ruspa e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
Effettuare periodica manutenzione della ruspa.
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.
Il dumper deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il dumper per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.

Prescrizioni

Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.

Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

ESCAVATORE IDRAULICO

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.

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.

ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

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.

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.

PALA CARICATRICE

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.

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.

AUTOCARRO-DUMPER

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.

RUSPA (SCRAPER)

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.

La ruspa deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare la ruspa per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della ruspa e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

Effettuare periodica manutenzione della ruspa.

RULLO COMPATTATORE

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.

Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
 Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
 Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
 Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
 Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
 È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
 Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

Valutazione rumore

Generico 86,5 dB(A)
 Operatore pala 89,7 dB(A)
 Operatore ruspa 89,8 dB(A)
 Autista autocarro 77,6 dB(A)
 Autista dumper 82,6 dB(A)
 Operatore rullo 99,8 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: macchine in movimento
 Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
 E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Divieto

Nome: vietato l'accesso
 Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	formazione di strati di collegamento e di usura Categoria: Strade		
Descrizione	Formazione di strati di collegamento e di usura.		
Attrezzature	Macchine movimento di terra/miniescavatore e/o minipala Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per il trasporto/dumper Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore vibrante Macchine per spandimento e compattazione/vibrofinitrice Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
Sostanze	Finitura dei pavimenti/inerti di bitume e mastice d'asfalto		
Altri	Lavori stradali/formazione strati di collegamento e di usura		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta entro gli scavi	possibile	grave
	inalazione gas/fumi	probabile	grave
	investimento	possibile	gravissima
	schacciamento	possibile	gravissima
	Misure preventive e protettive: Gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.) devono essere segnalati adeguatamente. Gli operatori a terra devono usare facciale filtrante con filtro idoneo per "fumi e nebbie tossiche", guanti impermeabili, scarpe di sicurezza a sfilamento rapido e idoneo vestiario. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi, devono essere dotati di appositi mezzi di protezione individuale, e devono essere sottoposti a visita medica periodica. Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori e la presenza di persone nelle manovre di retromarcia e nelle vicinanze del martellone. Vietare lo stazionamento e il transito di persone non addette ai lavori. Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal codice della strada (opportuna segnaletica, ecc.). Le manovre devono essere guidate da terra da altre persone. Vietare la presenza di persone non direttamente addette nelle zone di lavoro e nella zona d'azione delle macchine operatrici. A tutti coloro che operare in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), e dotate di marcatura CE.		

Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta in piano	possibile	lieve	No
	cesoiamento - stritolamento	possibile	gravissima	No
	contatti con macchinari	possibile	grave	Si
	contatto con sostanze tossiche	probabile	modesta	Si
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	probabile	gravissima	No
	incendio	possibile	grave	Si
	movimentazione manuale dei carichi	improbabile	modesta	No
	proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta	Si
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	No
	rumore	probabile	modesta	Si
	urti, colpi, impatti	possibile	grave	No
	ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	probabile	gravissima	No
	vibrazione	possibile	modesta	No
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009. D.M. 20/11/68 D.M. 28/11/87, n.593 D.Lgs. 17/2010 D.P.R. 495/92			
Adempimenti	Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.			
Procedure	<p>Segnalare la zona interessata all'operazione.</p> <p>Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata.</p> <p>Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.</p> <p>Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro.</p> <p>Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.</p> <p>Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori.</p> <p>Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.</p> <p>Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.</p> <p>È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.</p> <p>< fumi e vapori contatto con l'emulsione bituminosa ></p> <p>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e guanti imbottiti, calzature di sicurezza, maschere con filtri, indumenti protettivi), 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> <p>Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, indossare tuta protettiva, guanti protettivi e stivali</p> <p>Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto</p> <p>Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.</p> <p>Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.</p> <p>Mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.</p> <p>L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).</p> <p>È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.</p>			

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

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.

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.

Il dumper deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare il dumper per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Prima dell'uso della vibrofinitrice verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, le connessioni dell'impianto oleodinamico, l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole. Martello demolitore verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

Durante lo svolgimento dei lavori segnalare adeguatamente l'area e far deviare il traffico a distanza di sicurezza.

Nell'esecuzione dei lavori gli addetti non devono interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea e tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dai fianchi di contenimento.

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.

Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.

Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.

Non ammettere a bordo della macchina altre persone.

Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.

Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

Vietare il transito del rullo compattatore vibrante in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.

Il rullo compattatore vibrante deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare il rullo compattatore vibrante per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Prescrizioni

VIBROFINITRICE

Prima dell'uso della vibrofinitrice verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, le connessioni dell'impianto oleodinamico, l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole.

Durante lo svolgimento dei lavori segnalare adeguatamente l'area e far deviare il traffico a distanza di sicurezza.

Nell'esecuzione dei lavori gli addetti non devono interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea e tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dai fianchi di contenimento.

MINIESCAVATORE E/O MINIPALA

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.

L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

PALA CARICATRICE

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.

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.

AUTOCARRO-DUMPER

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.

RULLO COMPATTATORE

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.

Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.

Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.

Non ammettere a bordo della macchina altre persone.

Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.

Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

Valutazione rumore

Generico 82,7 dB(A)

Operatore escavatore 88,1 dB(A)

Operatore pala 89,7 dB(A)

Operatore pala 89,7 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Autista dumper 82,6 dB(A)

Addetto vibrofinitrice 87,9 dB(A)

Operatore rullo 99,8 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: macchine in movimento

Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.

E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale

complementare).

Divieto

Nome: vietato l'accesso

Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dell'udito

Posizione: Nei pressi del luogo d'uso del rullo compattatore.

Nome	copertura in c.a. prefabbricato (copponi) Categoria: Strutture di copertura			
Descrizione	Formazione copertura in c.a. prefabbricato, mediante imbracatura copponi su automezzo e sollevamento per lo scarico. Applicazione delle funi di sicurezza, elevazione in quota, collocamento in opera secondo schemi, spartizione, centraggio e allineamento.			
Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni
	5	1	0	2
	* Compreso il caposquadra			
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili elettrici/trapano elettrico Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Altri	strutture di copertura/copertura in c.a. prefabbricato (copponi)			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta dall'alto	molto probabile	grave	
	elettrocuzione	possibile	gravissima	
	schiacciamento	improbabile	gravissima	
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta di materiali dall'alto	probabile	grave	Sì
	cedimento localizzato di strutture	improbabile	gravissima	Sì

Misure preventive e protettive:

In tutte le postazioni di lavoro (dislivello superiore a m 0,50) deve venir garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.

Prima di iniziare i lavori in quota controllare la presenza delle previste protezioni contro la caduta dall'alto e dei punti e/o delle linee di ancoraggio lungo i lati non proteggibili con ponteggi o parapetti.

Controllare che vi siano analoghe protezioni o un soppalco in corrispondenza dei lucernari.

I lavori devono essere interrotti in caso di condizioni atmosferiche avverse (pioggia, neve e forte vento).

Prima dell'inizio dei lavori devono essere valutate le possibili interferenze con le linee elettriche aeree; mantenersi a distanza di sicurezza dalle stesse linee, anche se a bassa tensione.

Fare attenzione in caso di tratti in pendenza o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il centro di gravità del mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità.

In caso di terreno cedevole predisporre ripartitori di carico.

La resistenza del fondo delle vie di transito deve essere controllata e se necessario si deve procedere al consolidamento tramite massciata opportunamente livellata e costipata.

Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro.

Nel caso di sollevamento su pneumatici rispettare le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e inserire i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.

Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	No
contatto con sostanze tossiche (irrita pelle, occhi e vie respiratorie se riscaldato)	improbabile	lieve	No
crollo o ribaltamento materiali depositati	possibile	grave	Sì
inalazioni polveri	probabile	modesta	No
interferenze con altri mezzi	probabile	grave	No
investimento	possibile	grave	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
rumore	molto probabile	grave	No
urti, colpi, impatti	possibile	grave	No

Rif. legislativi D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.
D.M. 03/12/87 Par. 4.2.2
D.M. 14/01/2008. Norme tecniche per le costruzioni
D.Lgs. 17/2010
D.P.R. 495/92
Norma CEI 64-8

Procedure Verificare l'idoneità statica della gru in rapporto allo sbraccio e al peso del manufatto come indicato in targhetta.
Il gruista deve evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche (segregare la zona sottostante); se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico.
L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio. Le funi e le catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento devono essere utilizzate con un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Il calcolo della portata della braca a quattro tratti deve essere effettuato come se tutto il carico sia sostenuto da una braca a due tratti (consiglio). Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro. Effettuare la sostituzione delle funi, con altre dello stesso diametro e carico di rottura, quando si riscontra la rottura di un trefolo, o di una quantità di fili valutabili intorno al 10% della sezione metallica o sono visibili ammaccature, strozzature, asole e nodi di torsione (consiglio).
I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima. Utilizzare funi e catene a maglia che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto. Fare attenzione alle linee elettriche aeree mantenendo il carico a distanza di sicurezza.

Prescrizioni PROCEDURA
Il coppone viene imbracato, su appositi ganci, dall'automezzo di trasporto, quindi sollevato per lo scarico. L'imbracatura avviene con funi idonee a sopportare un tiro pari al peso "P" del manufatto più un coefficiente di carico dinamico, l'angolo d'inclinazione delle funi ed il fattore d'inclinazione delle funi. La loro lunghezza deve essere uguale o maggiore alla distanza degli agganci se sollevato con bilancino, altrimenti se sollevato con funi ed anelli pari o maggiore a 0,7 la lunghezza degli agganci. Una volta a terra si deve aver cura di predisporre le reti anticaduta sui fori per l'illuminazione e/o areazione. A questo punto si provvede al sollevamento in quota utilizzando gli appositi ganci progettati ed esso viene indirizzato da terra fino a circa 10 cm. dall'appoggio sulla trave, dopo che preliminarmente è stato verificato che i piani di posa siano complanari (con tolleranza di 10 mm).
Solo allora due addetti salgono tramite scale, (le quali escono di 1 mt. dall'estradosso della trave) sulle opposte travi, i quali provvedono al corretto posizionamento del coppone indicando gli spostamenti finali, avendo cura di aver agganciato il moschettone della cintura di sicurezza alla fune predisposta nella

parte alta della trave (sistema Rurefast).

Gli operatori devono controllare che le travi di appoggio a T o ad L siano state bloccate con le barre filettate ed eseguiti (almeno due ore prima) i getti delle asole, al fine di evitare rotazioni o ribaltamenti durante il montaggio dei copponi.

Quando il manufatto è in posizione di appoggio stabile si procede alla sigillatura delle asole con malte debolmente espansive, dopo di che si provvede allo sgancio dello stesso dal mezzo di sollevamento. I copponi devono essere montati per campate.

Dopo aver montato due campate (tre travi) si deve togliere la protezione alla trave centrale ed applicarla ai copponi a circa 150 cm. dal bordo campata al fine di creare un campo confinato entro cui lavorare. Si viene così a creare un reticolo di sicurezza.

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi. Prima di salire in quota indossare imbracatura anticaduta.

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

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.

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'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

TRAPANO ELETTRICO

Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<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.

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.

Valutazione rumore

Generico 77,6 db(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Addetto autogrù 84,0 dB(A)

Trapano elettrico 81,2 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: caduta materiali dall'alto

Posizione: - Nelle aree di azione delle gru.

- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.

- Sotto i ponteggi.

Nome: carichi sospesi
Posizione: Sulla torre gru.
Nelle aree di azione delle gru.
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Nome: macchine in movimento
Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare o sostare
Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.

Nome: vietato passare sotto il raggio della gru
Posizione: Nell'area di azione della gru.

Prescrizione

Nome: cintura di sicurezza
Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

Nome: protezione del cranio
Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

Nome: protezione delle mani
Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

Nome	copertura in latero cemento (1) Categoria: Strutture di copertura			
Descrizione	Realizzazione di solaio di copertura in latero cemento gettato in opera con fornitura in opera di ferro già sagomato e calcestruzzo. Attività contemplate: - casseratura di solaio; - banchinaggio di solaio; - posa ferro lavorato; - getto del calcestruzzo con autobetoniera; - disarmo.			
Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni
	5	2	0	2
	* Compreso il caposquadra			
Attrezzature	Macchine diverse/sega circolare Macchine per calcestruzzi e malte/autobetoniera Macchine per calcestruzzi e malte/autopompa Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Utensili elettrici/vibratore elettrico per calcestruzzo Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Sostanze	Pitture per casseformi/oli minerali			
Opere provvisionali	Servizio/ponteggio metallico fisso Servizio/scale a mano			
Altri	strutture di copertura/copertura in latero cemento (1)			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta dall'alto	probabile	gravissima	
	elettrocuzione	possibile	modesta	
	schiacciamento	improbabile	grave	
	Misure preventive e protettive: I lucernari e le aperture lasciate nel tetto devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiEDE oppure coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio oppure protette con impalcato sottostante che riduca al minimo l'altezza di caduta dall'alto. La protezione delle aperture nei solai e quelle delle rampe scale devono essere presenti ed idonee già in fase di realizzazione della struttura. L'altezza dei montanti deve superare di almeno metri 1,00 l'ultimo impalcato o il piano di gronda ed in corrispondenza di qualsiasi impalcato di servizio deve essere previsto un sottoponte di sicurezza, delle stesse caratteristiche del primo. Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2 devono essere presenti adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento all'altezza del solaio di copertura del piano terreno porre un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto. Il camminamento diretto sui laterizi forati dei solai deve essere vietato. Vietare il camminamento diretto sui laterizi forati dei solai interponendo un paio di solide tavole affiancate allo scopo di ripartire il carico.			

Quando non è prevista la costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, in corrispondenza al piano raggiunto prevedere un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile almeno m. 1,20.

I percorsi ed i depositi di materiale devono essere sicuri e organizzati in maniera tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e da permettere una sicura ed agevole movimentazione.

L'addetto al getto deve operare in posizioni sicure, predisponendo protezioni che impediscano la caduta a causa degli urti indotti dalla tubazione in pressione.

Vietare di lasciare attrezzi o materiali sul piano superiore della scala doppia ed usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.

Le scale doppie devono essere usate completamente aperte.

Le scale devono essere posizionate in modo sicuro su base stabile e piana, e devono sporgere di almeno m.1 oltre il piano di sbarco.

La posa dei laterizi deve essere effettuata secondo un preciso schema di lavoro seguendo un verso progressivo che permetta agli addetti la lavorazione in posizione di sicurezza.

Le opere provvisorie impiegate devono essere mantenute efficienti controllandone nel tempo lo stato di conservazione.

Ci devono essere scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolo o scale doppie che non superano i 5 metri di altezza.

Le scale doppie devono avere un'altezza che non supera i 5 metri e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o altro tipo di dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

Prima dell'inizio dei lavori devono essere valutate le possibili interferenze con le linee elettriche aeree; mantenersi a distanza di sicurezza dalle stesse linee, anche se a bassa tensione.

Fare attenzione in caso di tratti in pendenza o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il centro di gravità del mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità.

In caso di terreno cedevole predisporre i ripartitori di carico dell'autogru.

La resistenza del fondo delle vie di transito deve essere controllata e se necessario si deve procedere al consolidamento tramite massicciata opportunamente livellata e costipata.

Gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento materiali devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro.

Nel caso di sollevamento su pneumatici rispettare le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e inserire i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.

Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.

Il luogo di sosta dell'autobetoniera e dell'autopompa deve essere stabile e si devono stabilizzare i mezzi secondo le istruzioni del libretto rilasciato dal fabbricante.

Rischi specifici

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	Sì
caduta in piano	possibile	modesta	No
cedimento localizzato di strutture	possibile	grave	Sì
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	No
contatto con sostanze tossiche (irrita pelle, occhi e vie respiratorie se riscaldato)	improbabile	lieve	Sì
crollo o ribaltamento materiali depositati	possibile	modesta	Sì
getti/schizzi	probabile	lieve	Sì
inalazioni polveri	probabile	modesta	Sì
investimento	improbabile	grave	Sì
movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	No
proiezione di schegge e frammenti	probabile	grave	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	gravissima	Sì
rumore	probabile	grave	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	grave	No
vibrazione	probabile	modesta	No

Rif. legislativi	<p>D.Lgs. 355/99 D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009. D.M. 14/01/2008. Norme tecniche per le costruzioni D.Lgs. 17/2010 Norma CEI 64-8</p>
Adempimenti	<p>PONTEGGIO METALLICO Nel caso in cui il ponteggio è di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato.</p> <p>OLI MINERALI Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto.</p>
Procedure	<p>Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.</p> <p>L'altezza dei montanti deve superare di almeno metri 1,00 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.</p> <p>In corrispondenza di qualsiasi impalcato di servizio deve essere previsto un sottoponte di sicurezza, delle stesse caratteristiche del primo.</p> <p>Quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile almeno m. 1,20. Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale non devono essere lasciate sporgere dal filo del fabbricato più di cm 40 per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo. Come sottoponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante.</p> <p>In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con la segregazione dell'area sottostante.</p>
Prescrizioni	<p>CASSERATURA DEL SOLAIO Prima dell'uso della sega circolare accertarne la rispondenza alle norme e la stabilità della macchina. Durante l'uso gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi.</p> <p>Il sollevamento del legname per la cassetta deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolo. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.</p> <p>Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).</p> <p>Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto.</p> <p>BANCHINAGGIO DI SOLAIO I puntelli in legno o quelli metallici di sostegno delle banchine devono essere inchiodati nella parte superiore e inferiore per impedire la caduta o il movimento a</p>

lombrico.

Disporre i puntelli di banchinaggio del solaio sempre in corrispondenza di quelli inferiori; eseguire la loro trattenuta al piede ed eventualmente controventarli.

Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede.

La posa dei laterizi dovrà essere effettuata secondo un preciso schema di lavoro seguendo un verso progressivo che permetta agli addetti la lavorazione in posizione lavorativa sicura.

Le operazioni di sollevamento devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento).

Non devono essere utilizzate piattaforme semplici e forche per il sollevamento dei materiali. Essi devono inoltre essere avvolti con funi di imbracatura dotate di ganci di strozzamento. La rotazione del carico movimentato deve essere evitata con l'utilizzo di cassoni metallici a quattro montanti.

Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare.

Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Non sostare nelle zone di operazione, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.

Vietare il camminamento diretto sui laterizi forati dei solai interponendo un paio di solide tavole affiancate allo scopo di ripartire il carico.

POSA DEL FERRO LAVORATO

I percorsi ed i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti.

Le operazioni di sollevamento del ferro devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento).

Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare.

Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Non sostare nelle zone di operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.

Il trasporto a mano dell'armatura deve avvenire con spallacci di cuoio.

La posa e la legatura del ferro sagomato deve essere effettuata con l'ausilio di guanti di sicurezza.

Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi coperchi in plastica o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi.

I lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla.

GETTO DEL CALCESTRUZZO CON BETONIERA E AUTOPOMPA

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.

Segnalare l'operatività tramite il girofaro.

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.

Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa.

Accertarsi dell'esistenza della protezione delle aperture nei solai e quelle delle rampe scale già in fase di realizzazione della struttura. Durante le successive lavorazioni le stesse devono essere ripristinate ogni volta che per esigenze lavorative devono essere momentaneamente rimosse: disarmo, intonacatura, ecc..

Prima del getto provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa.

La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza e le indicazioni di un addetto a terra.

Assicurare all'addetto al getto posizioni sicure, predisponendo protezioni che impediscano la caduta a causa degli urti indotti dalla tubazione in pressione.

Vietare il camminamento diretto sui laterizi forati dei solai interponendo un paio di solide tavole affiancate allo scopo di ripartire il carico.

Mantenere efficienti le opere provvisorie impiegate, controllando nel tempo lo

stato di conservazione.

La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratori alimentati a bassissima tensione di sicurezza. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione.

Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza.

DISARMO

Il disarmo delle armature provvisorie per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione.

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

Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio.

Il disarmo deve avvenire per gradi ed in maniera da evitare azioni dinamiche.

Il disarmo non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive.

Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione. In generale, in condizione atmosferiche buone:

- non prima di 10 giorni per le solette di modesta luce;
- non prima di 24 giorni per le puntellature delle nervature, delle centine di travi, archi, volte, ecc.;
- non prima di 28 giorni per le strutture a sbalzo.

Le eventuali giornate di gelo non vanno computate al fine di stabilire la stagionatura.

Nei primi tre giorni è vietato il passaggio sulle strutture gettate.

Durante la stagionatura è necessario evitare urti o il carico della struttura gettata.

Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio.

Il disarmo deve avvenire con cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento.

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile..

Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte.

In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

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.

PONTEGGIO METALLICO

Prima dell'inizio del lavoro sul ponteggio verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti regolamentari su tutti i lati) e alla stabilità generale.

Accertarsi che sotto ogni ponte di servizio sia realizzato un ponte di sicurezza.

Vietare l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati, con conseguente

sovraccarico e riduzione dello spazio per la movimentazione.

Accertarsi dell'esistenza della distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.

È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.

L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito, per la durata necessaria, solo al personale addetto ai lavori.

È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

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.

SEGA CIRCOLARE

Le seghe circolari fisse devono essere provviste:

a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;

b) di coltello divisore in acciaio, per il taglio sicuro di tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;

c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto. Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Collegare la macchina all'impianto di terra coordinato con interruttori differenziali automatici (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Accertare che la sega circolare sia provvista di dispositivo contro il riavviamento accidentale (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

AUTOBETONIERA

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.

L'autobetoniera deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra.

È fatto divieto di usare l'autobetoniera per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.

AUTOPOMPA

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.

L'autopompa deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autopompa da personale a terra.

È fatto divieto di usare l'autopompa per scopo differenti da quelli stabiliti dal

costruttore e dalle norme.
 Effettuare periodica manutenzione dell'autopompa.
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.
VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO
 Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
 Prima dell'uso del vibratore elettrico verificare l'integrità dei cavi, della spina d'alimentazione e la funzionalità; posizionare il trasformatore in luogo asciutto.
 Nell'utilizzo del vibratore far sì che l'ago in funzione non rimanga a lungo fuori dal getto.
 Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.
OLI MINERALI
 Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, utilizzare guanti protettivi
 Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto

Valutazione rumore

Generico 78,0 dB(A)
 Autista autocarro 77,6 dB(A)
 Addetto sega circolare 95,0 dB(A)
 Addetto autobetoniera 76,1 dB(A)
 Addetto autopompa 85,3 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: caduta materiali dall'alto
 Posizione: In prossimità dei ponteggi e della gru.

Nome: carichi sospesi
 Posizione: Sulla torre gru.
 Nelle aree di azione delle gru.
 In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
 Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare o sostare
 Posizione: In prossimità dei ponteggi e della gru.

Nome: vietato passare sotto il raggio della gru
 Posizione: Nell'area di azione della gru.

Prescrizione

Nome: protezione degli occhi
 Posizione: Nei pressi della sega circolare.

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

Nome: protezione del cranio
 Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

Nome: protezione delle mani
Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

Nome	montaggio di pannelli per chiusura orizzontale Categoria: Strutture di copertura			
Descrizione	Imbracatura pannelli orizzontali su automezzo e sollevamento per lo scarico, elevazione in quota, collocamento in opera, centraggio e allineamento.			
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili elettrici/utensili elettrici portatili Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Altri	strutture di copertura/montaggio di pannelli di chiusura orizzontali			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta dall'alto	molto probabile	grave	
	schiacciamento	improbabile	gravissima	
	Misure preventive e protettive:			
	In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi. Prima di salire in quota devono indossare imbracatura anticaduta.			
	Fare attenzione in caso di tratti in pendenza o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il centro di gravità del mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità.			
	In caso di terreno cedevole predisporre i ripartitori di carico dell'autogrù.			
	La resistenza del fondo delle vie di transito deve essere controllata e se necessario si deve procedere al consolidamento tramite massicciata opportunamente livellata e costipata.			
	Gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento materiali devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro.			
	Nel caso di sollevamento su pneumatici rispettare le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e inserire i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.			
	Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta di materiali dall'alto	probabile	grave	Sì
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	No
	elettrocuzione	possibile	modesta	No
	interferenze con altri mezzi	probabile	modesta	No
	investimento	improbabile	grave	Sì
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	grave	No
	ribaltamento	improbabile	grave	No
	rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	grave	No	
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009. D.M. 03/12/87 Par. 4.2.2 D.Lgs. 17/2010 Norme CEI			
Procedure	Verificare l'idoneità statica della gru in rapporto allo sbraccio e al peso del manufatto come indicato in targhetta.			

Il gruista deve evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche (segregare la zona sottostante); se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico.

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio. Le funi e le catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento devono essere utilizzate con un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Il calcolo della portata della braca a quattro tratti deve essere effettuato come se tutto il carico sia sostenuto da una braca a due tratti (consiglio). Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro. Effettuare la sostituzione delle funi, con altre dello stesso diametro e carico di rottura, quando si riscontra la rottura di un trefolo, o di una quantità di fili valutabili intorno al 10% della sezione metallica o sono visibili ammaccature, strozzature, asole e nodi di torsione (consiglio).

I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima. Utilizzare funi e catene a maglia che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto. Fare attenzione alle linee elettriche aeree mantenendo il carico a distanza di sicurezza.

Il pannello viene imbracato su appositi ganci dall'automezzo di trasporto, quindi sollevato per lo scarico. L'imbracatura avviene o con bilancino o in alternativa con funi ed anelli. Le funi dovranno essere idonee a sopportare un tiro pari al peso "P" del manufatto più un coefficiente di carico dinamico, l'angolo d'inclinazione delle funi ed il fattore d'inclinazione delle funi. La loro lunghezza deve essere uguale o maggiore alla distanza degli agganci; è importante che l'utilizzatore esegua una manutenzione ordinaria del sistema di sollevamento, ovvero effettui un controllo visivo ad ogni aggancio che consiste nella verifica del funzionamento della molla di sicurezza del chiavistello ed un controllo funzionale da effettuarsi sempre ad ogni aggancio che consiste nella verifica degli scorrimenti del chiavistello, mentre il controllo dimensionale che consiste nella verifica delle eventuali deformazioni del corpo maniglione, dei denti d'appoggio piastra, del chiavistello, dell'anello e degli snodi va effettuato ogni sei mesi. Preliminarmente al montaggio occorre verificare che i piani di posa siano complanari (con tolleranza di 5 mm); ed inoltre sia che i pannelli siano orizzontali o verticali bisogna segnare a terra (cioè sui cordoli) lo spiccato in modo da compensare, ripartendoli, eventuali errori di spiccato pilastri.

A questo punto si effettua il sollevamento in quota utilizzando gli appositi ganci progettati ed esso viene indirizzato da terra fino a circa 1-2 cm dalla battuta ai pilastri, con gli addetti che guidano il manufatto con fune di trattenuta.

Solo allora un operatore per il posizionamento del pannello sale su di una scala allungabile per indicare gli spostamenti finali, avendo agganciato il moschettone della cintura di sicurezza alla fune predisposta a circa 120 cm., il quale sarà aiutato da un collega o da terra o da una scala. Le scale da utilizzare dovranno essere dotate di basette e ramponi di ancoraggio ai pannelli.

I pannelli devono essere montati per campi pilastro dal basso all'alto.

I pannelli appesi devono essere montati avendo già predisposte e livellate le mensole di appoggio in quota.

Per agganciare alla copertura i pannelli-fascione, bisogna provvedere ad agganciare il moschettone della cintura di sicurezza alla protezione anticaduta predisposta sulle travi o sui copponi (sistema Rurefast).

Appena possibile spostare le funi di sicurezza anticaduta dai copponi ai pannelli al fine di raggiungere la massima sicurezza.

La posa in opera termina con il bloccaggio meccanico del manufatto e con il successivo sgancio dello stesso dal mezzo di sollevamento.

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi. Prima di salire in quota indossare imbracatura anticaduta.

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

Prescrizioni	<p>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.</p> <p>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'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.</p> <p>UTENSILI ELETTRICI PORTATILI Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<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>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>
Valutazione rumore	<p>Generico 77,6 db(A) Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto autogrù 84,0 dB(A)</p>
<u>Segnaletica</u>	<p>Avvertimento</p> <p>Nome: carichi sospesi Posizione: Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.</p> <p>Nome: macchine in movimento Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.</p> <p>Divieto</p> <p>Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.</p> <p>Nome: vietato passare o sostare Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.</p> <p>Nome: vietato passare sotto il raggio della gru Posizione: Nell'area di azione della gru.</p>

Prescrizione

Nome: cintura di sicurezza
Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

Nome: protezione del cranio
Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

Nome: protezione delle mani
Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

Nome	cordoli in cls prefabbricato Categoria: Strutture di fondazione			
Descrizione	Imbracatura cordoli su automezzo e sollevamento per lo scarico. Collocamento in opera, previo allineamento, messa in bolla e in quota.			
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Altri	Strutture di fondazione/montaggio cordoli in cls prefabbricato			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta dall'alto	possibile	grave	
	investimento	improbabile	grave	
	schiacciamento	possibile	gravissima	
	Misure preventive e protettive:			
	In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi. Prima di salire in quota devono indossare imbracatura anticaduta.			
	Durante le operazioni di montaggio devono essere considerati i pericoli di ingombro, anche momentaneo, del cantiere, che possono alterare la logistica e rendere molto più difficili e rischiose per il personale le operazioni di transito dei mezzi e di movimentazione dei materiali.			
	A tutti coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.			
	Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori chiedere la deroga al sindaco, dimostrando che tutto è stato fatto per rendere minima l'emissione di rumore.			
	Rispettare il D.P.C.M. 01/03/91, relativo ai limiti di emissione di rumore ammessi negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali i cantieri.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	Sì
	caduta in piano	improbabile	lieve	No
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	No
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima	No
	incendio	improbabile	grave	No
	interferenze con altri mezzi	possibile	modesta	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
	ribaltamento	improbabile	grave	No
	rumore	possibile	lieve	Sì
	urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009. D.M. 03/12/87 Par. 4.2.2 D.Lgs. 17/2010			
Procedure	Verificare l'idoneità statica della gru in rapporto allo sbraccio e al peso del manufatto come indicato in targhetta. Il gruista deve evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree			

pubbliche (segregare la zona sottostante); se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico.

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio. Le funi e le catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento devono essere utilizzate con un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Il calcolo della portata della braca a quattro tratti deve essere effettuato come se tutto il carico sia sostenuto da una braca a due tratti (consiglio). Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro. Effettuare la sostituzione delle funi, con altre dello stesso diametro e carico di rottura, quando si riscontra la rottura di un trefolo, o di una quantità di fili valutabili intorno al 10% della sezione metallica o sono visibili ammaccature, strozzature, asole e nodi di torsione (consiglio).

I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima. Utilizzare funi e catene a maglia che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto. Fare attenzione alle linee elettriche aeree mantenendo il carico a distanza di sicurezza.

Prescrizioni

PROCEDURA

I cordoli vengono imbracati su automezzo di trasporto, quindi sollevati per lo scarico. L'imbracatura avviene con funi della lunghezza dei lati uguale o maggiore alla distanza degli agganci. Le funi dovranno essere idonee a sopportare un tiro pari al peso "P" del manufatto più un coefficiente di carico dinamico, l'angolo d'inclinazione delle funi ed il fattore d'inclinazione delle funi. E' importante che l'utilizzatore esegua una manutenzione ordinaria del sistema di sollevamento, ovvero effettui un controllo visivo ad ogni aggancio che consiste nella verifica del funzionamento della molla di sicurezza del chiavistello ed un controllo funzionale da effettuarsi sempre ad ogni aggancio che consiste nella verifica degli scorrimenti del chiavistello, mentre il controllo dimensionale che consiste nella verifica delle eventuali deformazioni del corpo maniglione, dei denti d'appoggio piastra, del chiavistello, dell'anello e degli snodi va effettuato ogni sei mesi.

E' indispensabile che preliminarmente i piani di posa siano stati resi complanari (con tolleranza 5 mm) fra loro mediante l'applicazione di uno strato di malta fine nelle aree di appoggio.

Il cordolo (Sez. rettangolare) viene sollevato ed indirizzato da terra fino ad una distanza di 10 cm dall'appoggio sui plinti o sottoplinti a secondo delle indicazioni progettuali. Solo allora un operatore si accosta per il collocamento in opera e agisce direttamente sul pezzo per indicare gli spostamenti finali, avendo cura di non accostarsi troppo ad eventuali scavi ancora aperti ed operando con la massima cautela e precauzione.

Solo dopo aver eseguito questa prima fase aiutandosi con un palanchino provvede ad aggiustare gli allineamenti ed alla messa in bolla e in quota seguendo con cura gli esecutivi specifici del cemento armato.

Nel caso di cordoli muniti di asole per collegamenti con barre filettate, procedere alla bullonatura prima di sganciare le funi di sollevamento.

Montati gli eventuali ferri di armatura aggiuntiva e scarichi pluviali si procede nel getto di sigillatura e completamento.

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi. Prima di salire in quota indossare imbracatura anticaduta.

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

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

Valutazione rumore

Generico 77,6 dB(A)
 Autista autocarro 77,6 dB(A)
 Addetto autogrù 84,0 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: macchine in movimento
 Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
 Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: cintura di sicurezza
 Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

Nome: protezione del cranio
 Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

Nome: protezione delle mani
 Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

Nome	fondazioni in cls armato (1) Categoria: Strutture di fondazione			
Descrizione	Realizzazione di fondazioni in calcestruzzo armato con fornitura in opera di ferro già sagomato e calcestruzzo. Attività contemplate: - casseratura per plinti e/o travi di fondazione; - posa ferro lavorato; - getto del calcestruzzo con autobetoniera; - disarmo.			
Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni
	5	2	0	2
	* Compreso il caposquadra			
Attrezzature	Macchine diverse/sega circolare Macchine per calcestruzzi e malte/autobetoniera Macchine per calcestruzzi e malte/autopompa Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante Utensili elettrici/vibratore elettrico per calcestruzzo Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Sostanze	Pitture per casseformi/oli minerali			
Altri	strutture di fondazione/fondazioni in calcestruzzo armato (1)			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	investimento	improbabile	grave	
	schacciamento	possibile	gravissima	
	Misure preventive e protettive: L'accesso al cantiere dell'autobetoniera e dell'autopompa deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, nel caso particolare (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra. L'operatività del mezzo deve essere segnalata tramite il girofaro. Deve essere vietata la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa. A tutti coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Fare attenzione in caso di tratti in pendenza o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il centro di gravità del mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità. In caso di terreno cedevole predisporre i ripartitori di carico dell'autogru. La resistenza del fondo delle vie di transito deve essere controllata e se necessario si deve procedere al consolidamento tramite massicciata opportunamente livellata e costipata. Gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento materiali devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro. Nel caso di sollevamento su pneumatici rispettare le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e inserire i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento. Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.			

Il luogo di sosta dell'autobetoniera e dell'autopompa deve essere stabile e si devono stabilizzare i mezzi secondo le istruzioni del libretto rilasciato dal fabbricante.

La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia.

Rischi specifici

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	possibile	gravissima	No
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	Sì
caduta entro gli scavi	possibile	grave	Sì
caduta in piano	improbabile	lieve	No
cedimento localizzato di strutture	improbabile	gravissima	Sì
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	No
contatto con sostanze tossiche (pelle, occhi e vie respiratorie se riscaldato)	improbabile	modesta	Sì
elettrocuzione	improbabile	modesta	No
getti/schizzi	possibile	lieve	Sì
inalazioni polveri	possibile	modesta	Sì
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
proiezione di schegge e frammenti	possibile	lieve	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	gravissima	Sì
rumore	molto probabile	gravissima	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No
vibrazione	probabile	modesta	No

Rif. legislativi

D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.

D.Lgs. 17/2010

D.P.R. 495/92

Norme CEI

Procedure

- Casseratura per plinti e travi rovesce

Prima dell'uso della sega circolare accertarne la rispondenza alle norme e la stabilità della macchina.

Durante l'uso gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi.

Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto.

Il sollevamento del legname per la casseratura deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impresa la portata massima. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Nella movimentazione manuale dei carichi, nei casi in cui non sia possibile sostituirla con attrezzature meccaniche, devono essere adottate misure organizzative e forniti mezzi appropriati ed adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione.

- Posa ferro lavorato

I percorsi ed i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti.

Le operazioni di sollevamento del ferro devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento).

Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare.

Non sostare nelle zone di operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.

Il trasporto a mano dell'armatura deve avvenire con spallacci di cuoio.

La posa e la legatura del ferro sagomato deve essere effettuata con l'ausilio di guanti di sicurezza.

Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi coperchi in plastica o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi.

I lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla.

- Getto del calcestruzzo con autobetoniera

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.

Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni.

Segnalare l'operatività tramite il girofaro.

Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza.

La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratori alimentati a bassissima tensione di sicurezza.

- Disarmo

Il disarmo in questione non pone particolari rischi.

Utilizzare utensili in buono stato ed indossare casco, scarpe e guanti di sicurezza.

Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte.

In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

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.

SEGA CIRCOLARE

Le seghe circolari fisse devono essere provviste:

a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;

b) di coltello divisore in acciaio, per il taglio sicuro di tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;

c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto. Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Collegare la macchina all'impianto di terra coordinato con interruttori differenziali automatici (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Accertare che la sega circolare sia provvista di dispositivo contro il riavviamento accidentale (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

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.

AUTOBETONIERA

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.

L'autobetoniera deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in

conformità alle norme specifiche di appartenenza).
 Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra.

È fatto divieto di usare l'autobetoniera per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.

AUTOPOMPA

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.

L'autopompa deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autopompa da personale a terra.

È fatto divieto di usare l'autopompa per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione dell'autopompa.

VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

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

Prima dell'uso del vibratore elettrico verificare l'integrità dei cavi, della spina d'alimentazione e la funzionalità; posizionare il trasformatore in luogo asciutto.

Nell'utilizzo del vibratore far sì che l'ago in funzione non rimanga a lungo fuori dal getto.

Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, utilizzare guanti protettivi

Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto

GRU A TORRE ROTANTE

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con la rotazione, controllare la stabilità della base d'appoggio.

Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico ed attenersi scrupolosamente alle portate indicate dai cartelli.

Valutazione rumore

Generico 78,0 dB(A)
 Autista autocarro 77,6 dB(A)
 Addetto sega circolare 95,0 dB(A)
 Addetto autobetoniera 76,1 dB(A)
 Addetto autopompa 85,3 dB(A)
 Addetto gru 78,9 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: carichi sospesi
 Posizione: Sulla torre gru.
 Nelle aree di azione delle gru.
 In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Nome: pericolo di caduta
 Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
 Nella zona di scavo.

Divieto

Nome: scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare o sostare
Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.

Nome: vietato passare sotto il raggio della gru
Posizione: Nell'area di azione della gru.

Prescrizione

Nome: protezione degli occhi
Posizione: Nei pressi della sega circolare.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	pali trivellati Categoria: Strutture di fondazione		
Descrizione	Esecuzione di pali trivellati. Attività contemplate: - preparazione del piano di lavoro; - formazione di foro trivellato; - inserimento delle gabbie di armatura; - inserimento del tubo-getto; - getto del calcestruzzo e recupero del tubo-getto.		
Attrezzature	Macchine per calcestruzzi e malte/autobetoniera Macchine per pali di fondazione/trivellatrice Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili elettrici/saldatrice elettrica		
Altri	strutture di fondazione/pali trivellati		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta dall'alto	possibile	gravissima
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima
	investimento	possibile	grave
	schiacciamento	improbabile	gravissima
Rischi specifici	<p>Misure preventive e protettive:</p> <p>Lo stato degli attacchi delle funi e l'integrità delle coppiglie deve essere verificato inizialmente e frequentemente usando idonea cintura di sicurezza.</p> <p>Prima dell'inizio dei lavori devono essere valutate le possibili interferenze con le linee elettriche aeree; mantenersi a distanza di sicurezza dalle stesse linee, anche se a bassa tensione.</p> <p>La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h.</p> <p>La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.</p> <p>Devono essere presenti vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto che ne regolamentano il traffico.</p> <p>L'operatività del mezzo deve essere segnalata tramite il girofaro.</p> <p>Le aree di movimentazione devono essere delimitate con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.</p> <p>A tutti coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.</p> <p>La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia.</p> <p>Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), e dotate di marcatura CE.</p> <p>In caso di terreno cedevole predisporre ripartitori di carico sui quali fare parcheggiare i cingoli della trivellatrice.</p> <p>Il luogo di sosta dell'autobetoniera e dell'autopompa deve essere stabile e si devono stabilizzare i mezzi secondo le istruzioni del libretto rilasciato dal fabbricante.</p>		

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
allergeni	improbabile	lieve	No
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	Sì
caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	No
caduta entro gli scavi	possibile	grave	Sì
caduta in piano	improbabile	lieve	No
cesoiamento - stritolamento	improbabile	gravissima	No
contatti con macchinari	possibile	modesta	Sì
elettrocuzione (saldatrice)	possibile	modesta	No
getti	possibile	lieve	No
inalazione gas	possibile	modesta	No
inalazione vapori	improbabile	modesta	No
inalazioni polveri	probabile	lieve	Sì
interferenza tra macchine operatrici	possibile	modesta	No
oli minerali e derivati	improbabile	modesta	No
proiezione di schegge e frammenti	improbabile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
radiazioni non ionizzanti	probabile	lieve	No
rumore	possibile	modesta	Sì
schizzi	probabile	lieve	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	modesta	No
vibrazione	possibile	lieve	Sì

Rif. legislativi

Circolare 18/04/94 n. 50
 Circolare Ministero del Lavoro 12/09/89 (gru interferenti)
 D.Lgs. 285/92 e s.m.i. Nuovo Codice della strada
 D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.
 D.Lgs. 17/2010
 D.P.R. 495/92
 Norme CEI

Procedure

- Preparazione della zona di lavoro
 Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori pericoli intrinseci al cantiere, quali la presenza di sottoservizi (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...) interferenti con le operazioni da eseguire.
 Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.
 Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
 Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
 Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.
 Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata.
 La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
 La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
 La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h.
 Curare il posizionamento della trivellatrice nonché l'idoneità dei percorsi al fine di evitare interferenze pericolose.
 In caso di terreno cedevole predisporre ripartitori di carico sui quali fare parcheggiare i cingoli della trivellatrice.
 Verificare il rispetto della distanza minima di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi ed, eventualmente, impartire precise istruzioni agli operatori.

- Formazione fori trivellati

Verificare preventivamente la portata dell'escavatore da impiegare in relazione del carico massimo da movimentare.

Verificare preventivamente lo stato e la portate delle funi, dei ganci, dei bilancini e delle braghe.

Durante le fasi di perforazione deve essere mantenuta dagli operatori a terra un'adeguata distanza di sicurezza dai cingoli della trivellatrice e dalla trivella in movimento.

Vietare il passaggio sotto il braccio della trivella.

Lo scavo deve essere tenuto circoscritto da un parapetto, meglio se monolitico, atto ad impedire la caduta all'interno dello scavo in occasione delle misurazioni della profondità di scavo e del controllo delle pareti.

Gli scavi ultimati a livello inferiore al piano di campagna devono essere coperti o colmati o segnalati con strisce bianco-rosse o con transenne.

Gli utensili e le benne di scavo non devono essere depositate in prossimità degli scavi.

Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro.

Non effettuare rotazioni complete con il carro a 360°.

Verificare inizialmente e frequentemente lo stato degli attacchi delle funi e l'integrità delle coppiglie usando idonea cintura di sicurezza.

Le aste impiegate nella perforazione devono essere sempre tenute sugli appositi cavalletti per evitare la caduta.

Nel caso in cui si manifesti eccessiva polverosità nella fase di perforazione occorre utilizzare l'apposito schiumogeno.

Coprire il foro o proteggere con parapetti regolamentari, qualora il getto non venga eseguito nell'immediato.

Rimuovere i fanghi dal ciglio del foro.

Non lasciare carichi in posizione elevata.

- Posa gabbie metalliche

Lo scarico, il deposito temporaneo e l'inserimento delle gabbie metalliche deve essere eseguito lentamente, evitando di sospendere i carichi sopra i lavoratori ed adottando idonee imbracature.

La partenza deve essere graduale in modo da verificare la correttezza dell'imbracatura e se necessario spostare i punti d'aggancio.

L'imbracatura delle gabbie deve essere effettuata nei punti indicati dal progettista delle gabbie.

L'operazione di sollevamento può essere eseguita dall'escavatore se abilitato come macchina di sollevamento e munito di libretto ISPEL oppure da autogrù.

Durante il trasporto gli aiutanti non devono accompagnare le gabbie tenendole per mano ma guidandole con delle funi e tenendosi a distanza di sicurezza (almeno 2 m. da esse).

Soltanto quando la gabbia è imboccata nello scavo la si potrà guidare con le mani.

Il piano di calpestio circostante la zona di scavo deve essere largo almeno 70 cm e munito di listelli in legno atti ad impedire scivolamenti.

Il sostegno provvisorio della gabbia, in attesa del successivo pezzo, deve avvenire utilizzando staffe (tubi metallici o travetti) passanti attraverso la gabbia e poggianti sull'avampozzo.

L'operazione di accoppiamento di due gabbie sovrapposte dovrà avvenire guidando i ferri discendenti all'interno della staffa superiore per mezzo di leve e martello e mai direttamente con le mani.

Nel caso di giunzione tra le gabbie con saldatura elettrica assicurare l'alimentazione elettrica da quadro elettrico di cantiere regolamentare. Verificare preventivamente lo stato di efficienza della macchina e lo stato di usura dei cavi elettrici. Assicurarsi del collegamento all'impianto di terra.

Nel caso di collocamento della gabbia a quota inferiore al livello del piano di campagna si dovrà fare uso di speciali staffe verticali sporgenti dalla gabbia e di lunghezza tale da emergere dai cordoli affinché sia possibile staccare i grulli che la tengono collegata al bilancino di calaggio.

Le staffe di sospensione dell'ultima gabbia devono essere dimensionate in modo tale da poter sostenere il peso dell'intero complesso di gabbie.

- Inserimento tubo-getto

La movimentazione del tubo-getto deve essere eseguita lentamente, evitando di sospendere i carichi sopra i lavoratori e con idonei sistemi di imbracatura.

L'inserimento del tubo-getto nel foro deve essere assistita da personale a terra a distanza di sicurezza, utilizzando idonei attrezzi.

- Getto del calcestruzzo e recupero tubo-getto

Posizionare l'autobetoniera in modo tale da non ridurre la visibilità da parte dell'addetto all'estrazione del tubo-forma.

Assemblare il canale di scarico del calcestruzzo in conformità alle istruzioni del costruttore e verificare che sia dotato di idonea protezione a soffietto. Ove manchi la protezione l'operazione di getto deve essere effettuata da due persone tra loro sincronizzate nei movimenti: una deve tenere la canale inferiore con i maniglioni laterali mentre l'altra deve ruotare la canale superiore solo dopo che il primo abbia dato il proprio consenso.

Effettuare il getto ed estrarre gradualmente il tubo-getto mantenendosi a distanza di sicurezza (almeno 2 m. da esso).

A getto ultimato, proteggere e segnalare l'estremità superiore dell'armatura metallica sporgente.

In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, guanti, occhiali, stivali di sicurezza per il personale a terra.

Gli addetti alla saldatrice elettrica devono inoltre utilizzare maschera, gambali e grembiule.

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

Prescrizioni

TRIVELLATRICE

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.

Prima dell'uso stabilizzare efficacemente la macchina e verificare l'efficienza del sistema di aggancio delle trivella.

La trivella deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare la trivella per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della trivella.

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'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

SALDATRICE ELETTRICA

E' vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica, nelle seguenti condizioni:

- a) su recipienti o tubi chiusi;
- b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele

esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.

Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

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.

L'autobetoniera deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra.

È fatto divieto di usare l'autobetoniera per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.

Valutazione rumore

Generico 78,0 dB(A)
 Addetto trivella 89,6 dB(A)
 Addetto gru 78,9 dB(A)
 Addetto autogrù 84,0 dB(A)
 Addetto saldatura 86,8 dB(A)
 Addetto autobetoniera 76,1 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: carichi sospesi
 Posizione: Sulla torre gru.
 Nelle aree di azione delle gru.
 In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Nome: macchine in movimento
 Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
 Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare o sostare
 Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.

Nome: vietato passare sotto il raggio della gru
 Posizione: Nell'area di azione della gru.

Prescrizione

Nome: protezione degli occhi
 Posizione: Nel luogo d'uso della saldatrice.

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
 Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dell'udito

Posizione: Nei pressi della trivella.

Nome	setti in calcestruzzo Categoria: Strutture in elevato in cls armato			
Descrizione	Realizzazione di setti in conglomerato cementizio armato.			
Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni
	8	2	0	2
	* Compreso il caposquadra			
Attrezzature	Macchine diverse/sega circolare Macchine per calcestruzzi e malte/autobetoniera Macchine per calcestruzzi e malte/autopompa Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Sostanze	Pitture per casseformi/oli minerali			
Opere provvisionali	Servizio/scale a mano			
Altri	strutture in elevato in cls armato/setti in calcestruzzo			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	caduta dall'alto	possibile	grave	
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima	
	investimento	improbabile	grave	
	schacciamento	possibile	modesta	
	Misure preventive e protettive:			
	Deve essere verificata l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.			
	In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe con puntale d'acciaio e suola imperforabile, abbigliamento da lavoro, occhiali o visiera di protezione degli occhi, maschere di protezione delle vie respiratorie se l'atmosfera è satura di fumi o vapori di scarico di automezzi e polveri e prima di salire in quota devono indossare i dispositivi di protezione contro la caduta dall'alto (imbracatura).			
	Ci devono essere scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antidrucciolo o scale doppie che non superano i 5 metri di altezza.			
	Le scale doppie devono essere più basse di 5 metri ed idonee.			
	Sotto ogni ponte di servizio deve essere presente un ponte di sicurezza realizzato allo stesso modo del primo.			
	Quando il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare trabattelli regolamentari o ponti su cavalletti regolamentari dotati di parapetto su tutti i lati.			
	Vietare l'ingombro degli impalcati di servizio.			
	L'ultimo impalcato deve avere i montanti alti non meno di m 1,00 rispetto all'ultimo piano di lavoro o alla copertura.			
	L'opera provvisoria adoperata deve essere regolare e devono essere presenti le protezioni verso il vuoto prescritte.			
	Vietare l'utilizzo di scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di servizio dei ponteggi ed eventualmente predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi).			
	Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione in sicurezza.			
	Vietare lo spostamento del trabattello con persone o materiale su di esso e su superfici non solide e non regolari.			

Le aperture lasciate nei solai 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.

Prima dell'inizio dei lavori devono essere valutate le possibili interferenze con le linee elettriche aeree; mantenersi a distanza di sicurezza dalle stesse linee, anche se a bassa tensione.

La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche del percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h.

I percorsi ed i depositi di materiale devono essere sicuri e organizzati in maniera tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e da permettere una sicura ed agevole movimentazione.

L'operatività del mezzo deve essere segnalata tramite il girofaro.

Gli operatori addetti ai lavori devono tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi.

Devono essere presenti vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto che ne regolamentano il traffico.

Deve essere vietata la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa.

Vietare l'avvicinamento ai mezzi (autocarro e minipala) e a tutti coloro che non sono direttamente interessati ai lavori.

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera e dell'autopompa deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, nel caso particolare (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.

Fare attenzione in caso di tratti in pendenza o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il centro di gravità del mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità.

In caso di terreno cedevole predisporre i ripartitori di carico dell'autogru.

La resistenza del fondo delle vie di transito deve essere controllata e se necessario si deve procedere al consolidamento tramite massicciata opportunamente livellata e costipata.

Gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento materiali devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro.

Nel caso di sollevamento su pneumatici rispettare le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e inserire i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.

Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.

Il luogo di sosta dell'autobetoniera e dell'autopompa deve essere stabile e si devono stabilizzare i mezzi secondo le istruzioni del libretto rilasciato dal fabbricante.

Rischi specifici

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
allergeni	improbabile	lieve	No
caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	Sì
caduta in piano	improbabile	lieve	No
cedimento localizzato di strutture	improbabile	modesta	Sì
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	No
contatto con sostanze tossiche	possibile	modesta	Sì
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	improbabile	lieve	No
disturbi alla vista	possibile	modesta	No
elettrocuzione	possibile	modesta	No
getti/schizzi	possibile	modesta	Sì
inalazioni polveri	possibile	modesta	Sì
incendio	improbabile	grave	No
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
oli minerali e derivati	improbabile	modesta	No
proiezione di schegge e frammenti	improbabile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	gravissima	Sì
rumore	probabile	grave	Sì
tossico (irrita pelle, occhi e vie respiratorie se riscaldato)	possibile	lieve	No
urti, colpi, impatti	improbabile	gravissima	No

Rif. legislativi	<p>D.Lgs. 285/92 e s.m.i. Nuovo Codice della strada D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009. D.M. 14/01/2008. Norme tecniche per le costruzioni D.Lgs. 17/2010 Norma CEI 64-8</p>
Adempimenti	<p>OLI MINERALI Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto</p> <p>UTENSILI D'USO COMUNE 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.</p>
Procedure	<p>- Procedure preliminari Delimitare l'area di lavoro e segnarla con cartelli di sicurezza. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h. Le fasi di entrata e uscita, stazionamento, carico e scarico dei materiali deve essere assistita da personale a terra. Vietare l'avvicinamento ai mezzi a tutti coloro che non sono direttamente interessati ai lavori. I lavori addetti ai lavori devono tenersi a distanza di sicurezza dei mezzi operativi. Segnalare l'operatività del mezzo tramite il girofaro.</p> <p>- Armatura del muro I percorsi ed i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Le operazioni di sollevamento del ferro devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Non sostare nelle zone di operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. Nell'utilizzo di attrezzi d'uso comune verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi coperchi in plastica o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. I lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla.</p> <p>- Casseratura del muro Prima dell'uso della sega circolare accertare: - la stabilità della macchina; - l'efficienza e regolarità delle protezioni (carter, cuffia registrabile, coltello divisore,...) - l'integrità dei cavi elettrici, di messa a terra visibili e delle relative protezioni; - l'esistenza dell'interruttore di manovra che consente solo l'avviamento volontario, anche dopo l'arresto per mancanza di forza motrice. Il sollevamento del legname per la casseratura deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolo.</p>

Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.

Nella movimentazione manuale dei carichi, nei casi in cui non sia possibile sostituirla con attrezzature meccaniche, devono essere adottate misure organizzative e forniti mezzi appropriati ed adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione.

Durante il lavoro gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi.

Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto.

- Getto del calcestruzzo con autobetoniera e autopompa

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.

Segnalare l'operatività tramite il girofaro.

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.

Prima dell'uso verificare quanto segue:

- presenza della targa di indicazioni delle caratteristiche principali della macchina;
- protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento;
- che il tamburo per l'impasto del calcestruzzo non presenti elementi sporgenti non protetti;
- che i canali di scarico non presentino pericoli di cesoiamento o di schiacciamento;
- che la scala di accesso alla bocca di carico e scarico, se non è provvista di piattaforma, presenti l'ultimo gradino a superficie piana in grigliato o lamiera traforata;
- che siano presenti le valvole di massima pressione, di non ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi;
- tubazioni flessibili rivestite da guaina metallica e indicanti la classe di esercizio;
- libretto di istruzioni rilasciato a corredo della macchina dal costruttore.

Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa.

Prima del getto accertarsi della stabilità delle armature provvisorie.

L'addetto al getto del muro deve stazionare su impalcati mobili robusti e stabili, con i piani di calpestio circoscritti da normali parapetti con arresto al piede.

Provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa.

L'autopompa deve essere stazionata in terreno privo di pendenza e stabilizzata con gli appositi stabilizzatori.

La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza e le indicazioni di un addetto a terra.

Lo scarico del conglomerato deve avvenire verticalmente al centro della casseforma e sarà steso a strati orizzontali di spessore limitato e comunque non superiore a cm 50.

È vietato effettuare il getto in un unico cumulo e distenderlo con l'impiego del vibratore.

Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico.

Mantenere efficienti le opere provvisorie impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione.

Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza.

- Disarmo

Il disarmo delle armature provvisorie per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione.

È fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle

strutture insistano carichi accidentali e temporanei.

Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio.

Il disarmo deve avvenire per gradi ed in maniera da evitare azioni dinamiche.

Il disarmo non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive.

Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione. In generale, in condizione atmosferiche buone:

- si potranno rimuovere le sponde delle casseformi delle travi e dei pilastri non prima di 3 giorni dal getto;
- non prima di 10 giorni per le solette di modesta luce;
- non prima di 24 giorni per le puntellature delle nervature, delle centine di travi, archi, volte, ecc.;
- non prima di 28 giorni per le strutture a sbalzo.

Le eventuali giornate di gelo non vanno computate al fine di stabilire la stagionatura.

Nei primi tre giorni è vietato il passaggio sulle strutture gettate.

Durante la stagionatura è necessario evitare urti o il carico della struttura gettata.

Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio.

Il disarmo deve avvenire con cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento.

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile..

Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte.

In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

SCALE A MANO

L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto.

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.

OLI MINERALI

Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, utilizzare guanti protettivi

Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto

SEGA CIRCOLARE

Le seghe circolari fisse devono essere provviste:

- a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;
- b) di coltello divisore in acciaio, per il taglio sicuro di tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;
- c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto. Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo

paraschegge di dimensioni appropriate (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).
Collegare la macchina all'impianto di terra coordinato con interruttori differenziali automatici (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Accertare che la sega circolare sia provvista di dispositivo contro il riavviamento accidentale (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

AUTOBETONIERA

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.

L'autobetoniera deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra.

È fatto divieto di usare l'autobetoniera per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.

AUTOPOMPA

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.

L'autopompa deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autopompa da personale a terra.

È fatto divieto di usare l'autopompa per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione dell'autopompa.

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.

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.

Valutazione rumore

Addetto sega circolare 95,0 dB(A)

Generica 78,0 dB(A)

Addetto autobetoniera 76,1 dB(A)

Addetto autopompa 85,3 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento	Nome: caduta materiali dall'alto Posizione: - Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.
	Nome: macchine in movimento Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).
	Nome: pericolo di caduta Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.
Divieto	Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
Prescrizione	Nome: protezione dei piedi Posizione: 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.).
	Nome: protezione del cranio Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
	Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome	solaio a pannelli in c.a.p. Categoria: Strutture orizzontali e di collegamento				
Descrizione	Realizzazione di solaio in c.a.p., su banchinaggio già realizzato. Imbracatura pannelli solaio su automezzo e sollevamento per lo scarico. Elevazione in quota, collocamento in opera, spartizione, centraggio e allineamento, con successiva fornitura in opera di ferro già sagomato e calcestruzzo. Attività contemplate: - banchinaggio di solaio; - posa di lastre in c.a.p. per solaio; - casseratura di solaio; - posa ferro lavorato; - getto del calcestruzzo con autobetoniera; - disarmo.				
Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
	5	1	0	2	1
	* Compreso il caposquadra				
Attrezzature	Macchine diverse/sega circolare Macchine per calcestruzzi e malte/autobetoniera Macchine per calcestruzzi e malte/autopompa Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili elettrici/vibratore elettrico per calcestruzzo Utensili manuali/utensili d'uso corrente				
Sostanze	Pitture per casseformi/oli minerali				
Opere provvisorie	Servizio/ponteggio metallico fisso Servizio/scale a mano Servizio/scale doppie				
Altri	orizzontamenti/solaio in latero cemento a pannelli in c.a.p.				
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo		
	caduta dall'alto	probabile	gravissima		
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima		
	schiacciamento	improbabile	gravissima		
	Misure preventive e protettive: Il ponteggio deve essere costituito da un impalcato oltre piano di solaio da realizzare. La protezione delle aperture nei solai e quelle delle rampe scale devono essere presenti ed idonee già in fase di realizzazione della struttura. Devono essere presenti le protezioni lungo i lati prospicienti il vuoto sia interni al fabbricato sia esterni ed eventualmente devono essere adottati sistemi anticaduta tramite cintura di sicurezza e cordini di ritenuta esterni. Vietare di lasciare attrezzi o materiali sul piano superiore della scala doppia ed usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale devono essere posizionate in modo sicuro su base stabile e piana, e devono sporgere di almeno m.1 oltre il piano di sbarco. Vietare il camminamento diretto sui laterizi forati dei solai interponendo un paio di solide tavole affiancate allo scopo di ripartire il carico.				

L'addetto al getto deve operare in posizioni sicure, predisponendo protezioni che impediscano la caduta a causa degli urti indotti dalla tubazione in pressione.

Le scale doppie devono essere usate completamente aperte.

La pedonabilità e le protezioni (parapetti) delle passerelle di servizio devono essere adeguate.

Vietare la sosta nelle zone di operazione.

Durante la preparazione dell'impalcato deve essere indicato di evitare la concentrazione di grossi carichi.

Prima dell'inizio dei lavori devono essere valutate le possibili interferenze con le linee elettriche aeree; mantenersi a distanza di sicurezza dalle stesse linee, anche se a bassa tensione.

Fare attenzione in caso di tratti in pendenza o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il centro di gravità del mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità.

In caso di terreno cedevole predisporre i ripartitori di carico dell'autogru.

La resistenza del fondo delle vie di transito deve essere controllata e se necessario si deve procedere al consolidamento tramite massciata opportunamente livellata e costipata.

Gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento materiali devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro.

Nel caso di sollevamento su pneumatici rispettare le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e inserire i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.

Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.

Il luogo di sosta dell'autobetoniera e dell'autopompa deve essere stabile e si devono stabilizzare i mezzi secondo le istruzioni del libretto rilasciato dal fabbricante.

Rischi specifici

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
allergeni	possibile	lieve	No
caduta di materiali dall'alto	probabile	grave	Si
caduta in piano	possibile	modesta	No
cedimento localizzato di strutture	improbabile	grave	Si
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	No
contatto con sostanze tossiche	improbabile	modesta	Si
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	improbabile	lieve	No
disturbi alla vista	possibile	modesta	No
elettrocuzione	possibile	modesta	No
getti/schizzi	possibile	modesta	Si
inalazioni polveri	possibile	modesta	Si
incendio	improbabile	grave	No
interferenze con altri mezzi	possibile	modesta	No
investimento	improbabile	grave	Si
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
oli minerali e derivati	improbabile	modesta	No
proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	gravissima	Si
ribaltamento	improbabile	grave	No
rumore	probabile	grave	Si
tossico (irrita pelle, occhi e vie respiratorie se riscaldato)	possibile	lieve	No
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No
vibrazione	probabile	modesta	No

Rif. legislativi

Circolare Ministero del Lavoro 13/82

D.Lgs. 285/92 e s.m.i. Nuovo Codice della strada

D.Lgs. 359/99

D.Lgs. 81/2008 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009.

D.M. 03/12/87 Par. 4.2.2

Adempimenti

D.M. 14/01/2008. Norme tecniche per le costruzioni
 D.Lgs. 17/2010
 Norma CEI 64-8
 Norme CEI

PONTEGGIO METALLICO

Prima del montaggio deve essere redatto il piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio.

Il ponteggio deve essere montato e smontato sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

Il preposto e i ponteggiatori devono essere formati conformemente a quanto stabilito dalle norme in vigore.

Il responsabile del cantiere deve effettuare la manutenzione, la revisione periodica e straordinaria (dopo perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione del lavoro) del ponteggio, assicurandosi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, dell'efficienza degli ancoraggi e dei controventamenti.

OLI MINERALI

Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto

UTENSILI D'USO COMUNE

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.

Procedure**- Casseratura di solaio**

Prima dell'uso della sega circolare accertare:

- la stabilità della macchina;
- l'efficienza e regolarità delle protezioni (carter, cuffia registrabile, coltello divisore, ..)
- l'integrità dei cavi elettrici, di messa a terra visibili e delle relative protezioni;
- l'esistenza dell'interruttore di manovra che consente solo l'avviamento volontario, anche dopo l'arresto per mancanza di forza motrice.

Il sollevamento del legname per la casseratura deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolo. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.

Nella movimentazione manuale dei carichi, nei casi in cui non sia possibile sostituirla con attrezzature meccaniche, devono essere adottate misure organizzative e forniti mezzi appropriati ed adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione.

Durante l'uso gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi.

Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto.

- Banchinaggio di solaio;

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

Nella costruzione di opere a struttura in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile almeno m. 1,20. Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale non devono essere lasciate sporgere dal filo del fabbricato più di cm 40 per

l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo. Come sottoponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante. In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con la segregazione dell'area sottostante.

Le aperture lasciate nei solai 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.

I puntelli in legno o quelli metallici di sostegno delle banchine devono essere inchiodati nella parte superiore e inferiore per impedire la caduta o il movimento a lombrico.

Le operazioni di sollevamento avvengono sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Non devono essere utilizzate piattaforme semplici e forche per il sollevamento dei materiali. Essi devono inoltre essere avvolti con funi di imbracatura dotate di ganci di strozzamento. La rotazione del carico movimentato deve essere evitata con l'utilizzo di cassoni metallici a quattro montanti.

Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare.

Non sostare nelle zone di operazione, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.

Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana, esse devono sporgere di almeno m.1 oltre il piano di sbarco. Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano superiore della scala doppia. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.

- Posa di lastre in c.a.p. per solaio

Verificare l'idoneità statica della gru in rapporto allo sbraccio e al peso del manufatto come indicato in targhetta.

- se su gomme la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio;

- se su martinetti stabilizzatori, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno (terreno di riporto non compattato 0,10 N/cm², terreni compatti 4,00 N/cm², argilla o sabbia 1,20 N/cm², ghiaia 4,70 N/cm², pietrisco o tufo 7,10 N/cm², rocce compatte 15,00 N/cm²), in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore.

Verificare che il posto di manovra possa raggiungersi senza pericolo, sia costruito e difeso in maniera da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza e che permetta la perfetta visibilità di tutta la zona d'azione del mezzo.

I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto. Nei casi in cui l'assenza di forza motrice può comportare pericoli per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico (graduale) sia del mezzo che del carico. Tali prescrizioni si attuano dotando i mezzi di freni ad intervento automatico in assenza di forza motrice, i quali devono essere periodicamente registrati in relazione alla utilizzazione dell'apparecchio e secondo le istruzioni riportate sul manuale delle istruzioni della casa costruttrice.

Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione e avvertimento acustici e luminosi, nonché d'illuminazione del campo di manovra.

Verificare i dispositivi che impediscano la fuoriuscita delle funi dalle sedi dei tamburi (flange laterali sufficientemente alte) e dalle pulegge (profondità della gola della puleggia non inferiore a 2,5 volte il diametro della fune).

- Il gruista deve essere opportunamente formato sull'uso dell'apparecchio;

- gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro;

- nel caso di sollevamento su pneumatici devono essere rispettate le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e devono essere inseriti i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento;
- prima di effettuare qualsiasi movimento verificare che il carico o il braccio non possano urtare contro strutture fisse o si possa avvicinare pericolosamente a linee elettriche;
- bloccare il braccio se non si sta eseguendo alcuna manovra;
- non lasciare la gru con carico sospeso ed interrompere il lavoro quando il vento raggiunge una velocità di 72 Km/h.
- gli imbracatori devono rispettare i segnali specifici nel dare le istruzioni al gruista. Il gruista deve evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche (segregare la zona sottostante); se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico.

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammassaggio. Le funi e le catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento devono essere utilizzate con un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Il calcolo della portata della braca a quattro tratti deve essere effettuato come se tutto il carico sia sostenuto da una braca a due tratti (consiglio). Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro. Effettuare la sostituzione delle funi, con altre dello stesso diametro e carico di rottura, quando si riscontra la rottura di un trefolo, o di una quantità di fili valutabili intorno al 10% della sezione metallica o sono visibili ammaccature, strozzature, asole e nodi di torsione (consiglio).

I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima. Utilizzare funi e catene a maglia che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto. Fare attenzione alle linee elettriche aeree mantenendo il carico a distanza di sicurezza.

Il pannello solaio viene imbracato, su appositi ganci, dall'automezzo di trasporto, quindi sollevato per lo scarico. A questo punto si provvede alla manovra di sollevamento in quota del pannello solaio, non prima che l'operatore abbia verificato l'integrità delle funi, ganci, pinze e la loro rispondenza alle specifiche norme, che avviene normalmente mediante doppie pinze (posizionate ad una distanza di circa 1 mt dal bordo esterno del pannello), le quali dovranno essere tirate in verticale a mezzo di bilancino, predisponendo obbligatoriamente la fascia di sicurezza da sganciare subito prima dell'appoggio definitivo, indirizzandolo da terra fino a circa 10 cm. Dall'appoggio sulla trave.

Solo allora due addetti salgono tramite scale, (le quali escono di 1 mt. Dall'estradosso della trave) sulle opposte travi, i quali provvedono al corretto posizionamento del pannello solaio, indicando gli spostamenti finali, avendo cura di aver agganciato il moschettone della cintura di sicurezza alla fune predisposta nella parte alta della trave (sistema Rurefast).

Quando il manufatto è in posizione di appoggio stabile sui muri o sulle travi, controllando che i piani di posa siano ben livellati e complanari mediante l'applicazione di uno strato di malta fine o strisce di gomma neoprene, si procede all'ancoraggio (mediante armature supplementari) alle strutture in c.a., dopo di che si provvede allo sgancio dello stesso dal mezzo di sollevamento.

Eseguire la protezione delle aperture nei solai e quelle delle rampe scale già in fase di realizzazione della struttura. Durante le successive lavorazioni le stesse devono essere ripristinate ogni volta che per esigenze lavorative devono essere momentaneamente rimosse: disarmo, intonacatura, ecc..

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza. Prima di salire in quota indossare imbracatura anticaduta.

- Posa ferro lavorato

I percorsi ed i depositi di materiale siano organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. Per la posa

impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti.

Le operazioni di sollevamento del ferro avvengono sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento).

Non sostare nelle zone di operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.

Nell'utilizzo di attrezzi d'uso comune verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Proteggere i ferri di ripresa dei setti con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi.

I lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla.

- Getto del calcestruzzo con autobetoniera e autopompa

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera e dell'autopompa deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.

Segnalare l'operatività tramite il girofaro.

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.

Prima dell'uso verificare quanto segue:

- presenza della targa di indicazioni delle caratteristiche principali della macchina;
- protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento;
- che il tamburo per l'impasto del calcestruzzo non presenti elementi sporgenti non protetti;
- che i canali di scarico non presentino pericoli di cesoiamento o di schiacciamento;
- che la scala di accesso alla bocca di carico e scarico, se non è provvista di piattaforma, presenti l'ultimo gradino a superficie piana in grigliato o lamiera traforata;
- che siano presenti le valvole di massima pressione, di non ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi;
- tubazioni flessibili rivestite da guaina metallica e indicanti la classe di esercizio;
- libretto di istruzioni rilasciato a corredo della macchina dal costruttore.

Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa.

Prima del getto provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa.

La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza e le indicazioni di un addetto a terra.

Assicurare all'addetto al getto posizioni sicure, predisponendo protezioni che impediscano la caduta a causa degli urti indotti dalla tubazione in pressione.

Eseguire la protezione delle aperture nei solai e quelle delle rampe scale già in fase di realizzazione della struttura mediante la realizzazione di normale parapetto e tavole fermapiede, oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti, ecc.) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto. Mantenere efficienti le opere provvisorie impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione.

Verificare periodicamente la pressione di gonfiaggio dei pneumatici dell'autobetoniera.

Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento delle macchine.

Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico.

La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratorii alimentati a bassissima tensione di sicurezza. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione.

Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza.

- Disarmo

Il disarmo delle armature provvisorie per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione. È fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei. Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio.

Il disarmo deve avvenire per gradi ed in maniera da evitare azioni dinamiche. Il disarmo non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione sul disarmo è lasciata al giudizio del direttore dei lavori.

Disporre i puntelli di banchinaggio del solaio sempre in corrispondenza di quelli inferiori; eseguire la loro trattenuta al piede ed eventualmente controventarli.

Eseguire la protezione delle aperture nei solai e quelle delle rampe scale già in fase di realizzazione della struttura. Durante le successive lavorazioni le stesse devono essere ripristinate ogni volta che per esigenze lavorative devono essere momentaneamente rimosse: disarmo, intonacatura, ecc..

Usare ponteggi di facciata idonei.

Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione. In generale, in condizione atmosferiche buone:

- si potranno rimuovere le sponde delle casseformi delle travi non prima di 3 giorni dal getto;
- non prima di 10 giorni per le solette di modesta luce;
- non prima di 24 giorni per le puntellature delle nervature, delle centine di travi, archi, volte, ecc.;
- non prima di 28 giorni per le strutture a sbalzo.

Le eventuali giornate di gelo non vanno computate al fine di stabilire la stagionatura.

Nei primi tre giorni è vietato il passaggio sulle strutture gettate.

Durante la stagionatura è necessario evitare urti o il carico della struttura gettata.

Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio.

Il disarmo deve avvenire con cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento.

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile..

Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte.

In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

PONTEGGIO METALLICO

Prima dell'inizio del lavoro sul ponteggio verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti regolamentari su tutti i lati) e alla stabilità generale.

Accertarsi che sotto ogni ponte di servizio sia realizzato un ponte di sicurezza.

Vietare l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati, con conseguente sovraccarico e riduzione dello spazio per la movimentazione.

Accertarsi dell'esistenza della distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.

È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.

L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito, per la durata necessaria, solo al personale addetto ai lavori.

È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di

ponteggio.

SCALE A MANO

L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodi di tempo e in presenza di rischio modesto.

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

L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodi di tempo e in presenza di rischio modesto.

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.

OLI MINERALI

Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, utilizzare guanti protettivi

Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto

SEGA CIRCOLARE

Le seghe circolari fisse devono essere provviste:

- a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;
- b) di coltello divisore in acciaio, per il taglio sicuro di tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;
- c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto. Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Collegare la macchina all'impianto di terra coordinato con interruttori differenziali automatici (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Accertare che la sega circolare sia provvista di dispositivo contro il riavviamento accidentale (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

AUTOBETONIERA

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.

L'autobetoniera deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra.

È fatto divieto di usare l'autobetoniera per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.

AUTOPOMPA

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.

L'autopompa deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autopompa da personale a terra.

È fatto divieto di usare l'autopompa per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione dell'autopompa.

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.

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'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

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

Prima dell'uso del vibratore elettrico verificare l'integrità dei cavi, della spina d'alimentazione e la funzionalità; posizionare il trasformatore in luogo asciutto.

Nell'utilizzo del vibratore far sì che l'ago in funzione non rimanga a lungo fuori dal getto.

Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

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.

Valutazione rumore

Addetto sega circolare 95,0 dB(A)

Generica 78,0 dB(A)

Addetto autobetoniera 76,1 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Addetto autopompa 85,3 dB(A)
 Autista autocarro 77,6 dB(A)
 Addetto autogrù 84,0 dB(A)
 Generico 77,6 dB(A)

Nome: caduta materiali dall'alto
 Posizione: - Nelle aree di azione delle gru.
 - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.
 - Sotto i ponteggi.

Nome: macchine in movimento
 Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
 E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Nome: pericolo di caduta
 Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
 Nella zona di scavo.

Divieto

Nome: vietato gettare materiali dai ponteggi
 Posizione: Sui ponteggi.

Nome: vietato passare o sostare
 Posizione: Ponteggi - nei pressi della gru.

Nome: vietato salire e scendere dai ponteggi
 Posizione: Sui ponteggi.

Prescrizione

Nome: cintura di sicurezza
 Posizione: 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.

Nome: protezione degli occhi
 Posizione: 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).

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: 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.).

Nome: protezione del cranio
 Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome	massetto in conglomerato cementizio (1) Categoria: Vespai e massetti				
Descrizione	Realizzazione di massetto in conglomerato cementizio, con produzione in opera di calcestruzzo.				
Produzione	Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
	3	0	2	0	0
	* Compreso il caposquadra				
Attrezzature	Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante Utensili elettrici/vibratore elettrico per calcestruzzo Utensili manuali/utensili d'uso corrente				
Opere provvisoriale	Servizio/ponteggio metallico fisso				
Altri	vespai e massetti/massetto in conglomerato cementizio				
Rischi particolari	Rischio		Probabilità	Magnitudo	
	caduta dall'alto		probabile	gravissima	
	schiacciamento		improbabile	grave	
	Misure preventive e protettive: Gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato adottare tutte le misure di prevenzione previste. Tutte le protezioni rimosse per esigenze di lavoro devono essere ripristinate appena ultimati i lavori. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che poggiano su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi. La stabilità della betoniera deve essere accertata e deve essere presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro. Se per il passaggio della benna o del secchione viene lasciato un varco, in corrispondenza di esso, applicare (sul lato interno) un fermapiede alto non meno di cm 30 e delimitare il varco da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio riparo del lavoratore. Imbracare i carichi utilizzando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaggiamento. Nel caso di sollevamento e trasporto di elementi accatastati, imbracati mediante funi, si deve considerare la perdita di forma del carico all'atto dell'appoggio a terra, con conseguente pericolo di schiacciamento. La gru deve essere manovrata da posizione sicura, avvisando preventivamente la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità, evitando categoricamente il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere, evitando i tiri obliqui.				

Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima	Sì
	caduta in piano	improbabile	lieve	No
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	No
	dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	improbabile	lieve	No
	elettrocuzione	possibile	modesta	No
	inalazioni polveri	probabile	modesta	No
	movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	grave	No
	rumore	possibile	modesta	No
	schizzi	possibile	modesta	Sì
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No
Rif. legislativi	Circolare Ministero del Lavoro 12/09/89 (gru interferenti) D.Lgs. 355/99 D.Lgs. 81/2008 (Allegati IV e VI, Titoli III, IV e V) come modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009 e dalla L. 88/2009. D.Lgs. 17/2010 Norme CEI			
Adempimenti	Nel caso in cui il ponteggio è di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato.			
Procedure	<p>Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto. Accertarsi della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro.</p> <p>Durante il sollevamento e il trasporto il gruista non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale.</p> <p>Se viene utilizzato l'argano a bandiera adottare le misure di prevenzione: Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato bisogna rispettare quanto segue: Gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiede alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi.</p> <p>Tutte le protezioni rimosse per esigenze di lavoro devono essere ripristinate appena ultimati i lavori.</p> <p>Nella movimentazione manuale dei carichi, nei casi in cui non sia possibile sostituirla con attrezzature meccaniche, devono essere adottate misure organizzative e forniti mezzi appropriati ed adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione. I vibratorii devono essere alimentati ad aria compressa, con compressore posto fuori dell'area del getto. Se si utilizzano</p>			

Prescrizioni

vibratori elettrici questi devono essere alimentati a bassissima tensione, da trasformatore posto fuori dell'area di getto.

Durante il getto, l'addetto deve adoperare stivali antinfortunistici e guanti protettivi. I lavoratori in questa fase devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschera con filtro specifico.

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

GRU A TORRE ROTANTE

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con la rotazione, controllare la stabilità della base d'appoggio.

Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico ed attenersi scrupolosamente alle portate indicate dai cartelli.

ARGANO A BANDIERA

La macchina deve avere un grado di protezione minimo per tutti i componenti elettrici non inferiore ad IP 44 secondo la classificazione CEI-UNEL.

Preliminarmente al suo utilizzo verificare l'integrità della pulsantiera di comando, nonché del cavo di alimentazione; deve essere effettuato il collegamento a terra per la struttura metallica dell'elevatore a cavalletto.

Gli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della competente autorità territoriale.

BETONIERA A BICCHIERE

Prima dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni, in particolare:

- il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi accecati ove esiste il pericolo di tranciamento;
- il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente;
- gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter.

E' fatto divieto assoluto manomettere le protezioni e lubrificare o pulire la macchina sugli organi in movimento.

Nella betoniera a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi. In quelle a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate, pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

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

Prima dell'uso del vibratore elettrico verificare l'integrità dei cavi, della spina d'alimentazione e la funzionalità; posizionare il trasformatore in luogo asciutto.

Nell'utilizzo del vibratore far si che l'ago in funzione non rimanga a lungo fuori dal getto.

Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

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.

PONTEGGIO METALLICO

Prima dell'inizio del lavoro sul ponteggio verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti regolamentari su tutti i lati) e alla stabilità generale.

Accertarsi che sotto ogni ponte di servizio sia realizzato un ponte di sicurezza.

Vietare l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati, con conseguente sovraccarico e riduzione dello spazio per la movimentazione.

Accertarsi dell'esistenza della distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.

È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.
L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito, per la durata necessaria, solo al personale addetto ai lavori.
È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

Valutazione rumore

Addetto gru 78,9 dB(A)
Argano a bandiera 85,0 dB(A)
Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A)
Generico 77,6 db(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: carichi sospesi
Posizione: Sulla torre gru.
Nelle aree di azione delle gru.
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Nome: pericolo di caduta
Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
Nella zona di scavo.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare o sostare
Posizione: Nei pressi del ponteggio.

Nome: vietato passare sotto il raggio della gru
Posizione: Nell'area di azione della gru.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	baracche di cantiere Categoria: Baraccamenti			
Descrizione smantellamento	Smontaggio ed allontanamento di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.			
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Opere provvisorie	Servizio/ponti su ruote Servizio/scale a mano Servizio/scale doppie			
Altri	organizzazione cantiere -smantellamento-/smontaggio baracche di cantiere			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima	
	Misure preventive e protettive: Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori. Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche. Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta dall'alto	probabile	grave	No
	caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	Sì
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
	elettrocuzione	possibile	modesta	No
	incendio	improbabile	grave	Sì
	investimento	improbabile	grave	Sì
	movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
	oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
	ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
	rumore	possibile	modesta	Sì
	urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.Lgs. 17/2010			
Procedure	Disattivare preventivamente l'alimentazione degli impianti. Assistere a terra i mezzi in manovra. Tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione. L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona. Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru. Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo su terreni non compatti o con pendenze laterali. Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il			

Prescrizioni

mezzo.

Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.

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.

Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.

Non effettuare tiri inclinati.

Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.

Segnalare l'operatività con il girofaro.

Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.

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

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.

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

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 norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

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.

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 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 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.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Addetto autogrù 84,0 dB(A)

Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.

Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.

Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	gruppo elettrogeno Categoria: Impianti
Descrizione smantellamento	Smantellamento gruppo elettrogeno.
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.Lgs. 17/2010 Norme CEI
Procedure	<p>Assistere a terra i mezzi in manovra.</p> <p>Durante le fasi di carico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>L'operatore dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.</p> <p>Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza 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>Scollegare preventivamente il gruppo elettrogeno dal quadro elettrico di alimentazione.</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>
Prescrizioni	<p>AUTOCARRO</p> <p>Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.</p> <p>L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).</p> <p>È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.</p> <p>Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p>AUTOCARRO CON BRACCIO GRU</p> <p>Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento.</p> <p>Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.</p> <p>L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).</p> <p>È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal</p>

costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione della macchina.

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<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.

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.

Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.

Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

	<p>Nome impianto di protezione dai fulmini Categoria: Impianti</p>
<p>Descrizione smantellamento</p>	<p>Smantellamento dell'impianto di protezione dai fulmini Lo smantellamento dell'impianto di protezione dai fulmini di cantiere dovrà avvenire a fine lavori e solo ad impianto disattivato (fuori tensione).</p>
<p><u>Segnaletica</u></p>	
	<p>Prescrizione</p> <p>Nome: protezione dei piedi Posizione: 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.).</p> <p>Nome: protezione del cranio Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.</p> <p>Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.</p>

Nome	impianto elettrico di cantiere Categoria: Impianti			
Descrizione smantellamento	Smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere Lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere dovrà avvenire a fine lavori e solo ad impianto disattivato (fuori tensione).			
Attrezzature	Macchine movimento di terra/escavatore idraulico Utensili elettrici/trapano elettrico Utensili elettrici/utensili elettrici portatili Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Opere provvisoriale	Servizio/ponti su ruote Servizio/scale a mano Servizio/scale doppie			
Altri	organizzazione cantiere -smantellamento-/smantellamento impianti			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima	
	Misure preventive e protettive: Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori. Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche. Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	allergeni	improbabile	modesta	No
	caduta dall'alto	probabile	grave	No
	caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	Sì
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	modesta	No
	contatti con gli attrezzi	possibile	modesta	No
	contatti con macchinari	improbabile	grave	Sì
	elettrocuzione	possibile	modesta	No
	inalazioni polveri	probabile	modesta	Sì
	investimento	improbabile	gravissima	Sì
	movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	grave	No
	ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
	rumore	molto probabile	grave	Sì
	schiacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima	Sì
	schizzi	possibile	modesta	Sì
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No
	vibrazione	probabile	modesta	No
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.M. 20/11/68 D.M. 28/11/87, n.593 D.Lgs. 17/2010 Norma CEI 11-27 Norma CEI 11-48 Norma CEI 64-8 sez. 704 e Guida CEI 64-17 fasc. n. 5492			

Procedure

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.

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.

Gli impianti definitivi devono essere identificati e chiaramente segnalati per evitare danni e pericoli.

Porre particolare attenzione alle linee interrato.

In presenza di tensione elettrica devono essere utilizzati utensili con impugnatura isolata.

Nei lavori a quota superiore a due metri utilizzare trabattelli a norma, secondo le istruzioni del costruttore.

Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.

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

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti dielettrici e guanti protettivi in genere, calzature di sicurezza, casco), con relative istruzioni all'uso.

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.

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

Prescrizioni**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.

TRAPANO ELETTRICO

Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<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.

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<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.

ESCAVATORE IDRAULICO

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.

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.

Valutazione rumore

Trapano elettrico 81,2 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Generico 82,7 dB(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	macchine varie di cantiere Categoria: Macchine di cantiere																																																				
Descrizione smantellamento	Disinstallazione e allontanamento di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferrì/tranciatrice, sega circolare, ...).																																																				
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili manuali/utensili d'uso corrente																																																				
Altri	organizzazione cantiere -smantellamento-/disinstallazione di macchine varie di cantiere																																																				
Rischi particolari	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rischio</th> <th>Probabilità</th> <th>Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)</td> <td>possibile</td> <td>gravissima</td> </tr> </tbody> </table>	Rischio	Probabilità	Magnitudo	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima																																														
Rischio	Probabilità	Magnitudo																																																			
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima																																																			
Rischi specifici	<p>Misure preventive e protettive: Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori. Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche. Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rischio</th> <th>Probabilità</th> <th>Magnitudo</th> <th>Trasm.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>caduta di materiali dall'alto</td> <td>possibile</td> <td>gravissima</td> <td>Sì</td> </tr> <tr> <td>cesoiamento - stritolamento</td> <td>improbabile</td> <td>grave</td> <td>Sì</td> </tr> <tr> <td>elettrocuzione</td> <td>possibile</td> <td>modesta</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>incendio</td> <td>improbabile</td> <td>grave</td> <td>Sì</td> </tr> <tr> <td>investimento</td> <td>improbabile</td> <td>grave</td> <td>Sì</td> </tr> <tr> <td>movimentazione manuale dei carichi</td> <td>possibile</td> <td>modesta</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>oli minerali e derivati</td> <td>improbabile</td> <td>lieve</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td> <td>probabile</td> <td>modesta</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>ribaltamento</td> <td>improbabile</td> <td>gravissima</td> <td>Sì</td> </tr> <tr> <td>rumore</td> <td>possibile</td> <td>modesta</td> <td>Sì</td> </tr> <tr> <td>urti, colpi, impatti</td> <td>possibile</td> <td>gravissima</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.	caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	Sì	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì	elettrocuzione	possibile	modesta	No	incendio	improbabile	grave	Sì	investimento	improbabile	grave	Sì	movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No	oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No	punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No	ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì	rumore	possibile	modesta	Sì	urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No			
Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.																																																		
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	Sì																																																		
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì																																																		
elettrocuzione	possibile	modesta	No																																																		
incendio	improbabile	grave	Sì																																																		
investimento	improbabile	grave	Sì																																																		
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No																																																		
oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No																																																		
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No																																																		
ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì																																																		
rumore	possibile	modesta	Sì																																																		
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No																																																		
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.Lgs. 17/2010 Norme CEI																																																				
Procedure	Disattivare preventivamente l'alimentazione elettrica. Assistere a terra i mezzi in manovra. L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona. Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru. Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo. Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo. 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.																																																				

Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.
 Non effettuare tiri inclinati.
 Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.
 Segnalare l'operatività con il girofaro.
 Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.
 Controllare la portata dei mezzi per non sovraccargarli.
 Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
 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.
 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.

Prescrizioni**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'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

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.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Addetto autogrù 84,0 dB(A)

Generico 77,6 db(A)

Segnaletica**Prescrizione**

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	gru automontante Categoria: Movimentazione dei carichi			
Descrizione smantellamento	Smontaggio gru automontate.			
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Altri	organizzazione cantiere -smantellamento-/smontaggio gru automontante			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	grave	
	Misure preventive e protettive:			
	Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori.			
	Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche.			
	Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta dall'alto	probabile	gravissima	No
	caduta di materiali dall'alto	molto probabile	gravissima	Si
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Si
	elettrocuzione	possibile	modesta	No
	incendio	improbabile	grave	Si
	investimento	improbabile	grave	Si
	oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
	ribaltamento	improbabile	gravissima	Si
	rumore	possibile	modesta	Si
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No
Rif. legislativi	D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.Lgs. 17/2010			
Procedure	Lo smontaggio deve essere eseguito da personale specializzato e secondo le istruzioni del costruttore. Disattivare preventivamente l'alimentazione elettrica. Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. 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. L'area di lavoro deve avere dimensioni sufficienti per la movimentazione degli elementi. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. Vietare l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici. Vietare nell'area di smontaggio della gru qualsiasi altra attività. Disattivare preventivamente l'impianto elettrico, scollegando il quadro della gru dall'impianto elettrico di cantiere. Durante lo smontaggio attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite dal costruttore e riportate nel libretto gru. Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante			

avvisi e sbarramenti.
 Controllare la portata dei mezzi per non sovraccargarli.
 Rimuovere le delimitazioni e la segnaletica di sicurezza.
 Pulire l'area.
 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.

Prescrizioni

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.

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.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
 Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica**Prescrizione**

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
 Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
 Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
 Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Segnaletica

Nome montaggio parapetto prefabbricato (1)
Categoria: Opere provvisoriale

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: 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.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome	impalcato di protezione in legno Categoria: Opere provvisionali			
Descrizione smantellamento	Smontaggio ed allontanamento dei vari elementi di opere provvisionali in legno (ponteggi in legno, puntellature e simili).			
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Macchine per sollevamento materiali/argano a mano (puleggia) Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
Opere provvisionali	Servizio/smontaggio opere provvisionali in legno			
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	grave	
	Misure preventive e protettive: Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori. Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche. Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.			
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta dall'alto	molto probabile	gravissima	No
	caduta di materiali dall'alto	probabile	grave	Si
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Si
	incendio	improbabile	grave	Si
	investimento	improbabile	grave	Si
	movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	No
	oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
	rumore	possibile	modesta	Si
	scivolamenti e cadute	improbabile	lieve	No
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No
Rif. legislativi	Circolare Ministero del Lavoro 13/82 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.Lgs. 17/2010			
Procedure	Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. 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. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. La fase di smontaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto. Durante lo smontaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti. È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio. È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive. La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza.			

Utilizzare utensili in buono stato.
 Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il lavoro di smontaggio è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte.
 Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.
 Controllare la portata dei mezzi per non sovraccargarli.
 Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose.
 Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
 In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antisdrucciolevoli, guanti, cintura di sicurezza.
 Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni**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.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 77,6 db(A)

Segnaletica**Prescrizione**

Nome: cintura di sicurezza

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.

Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

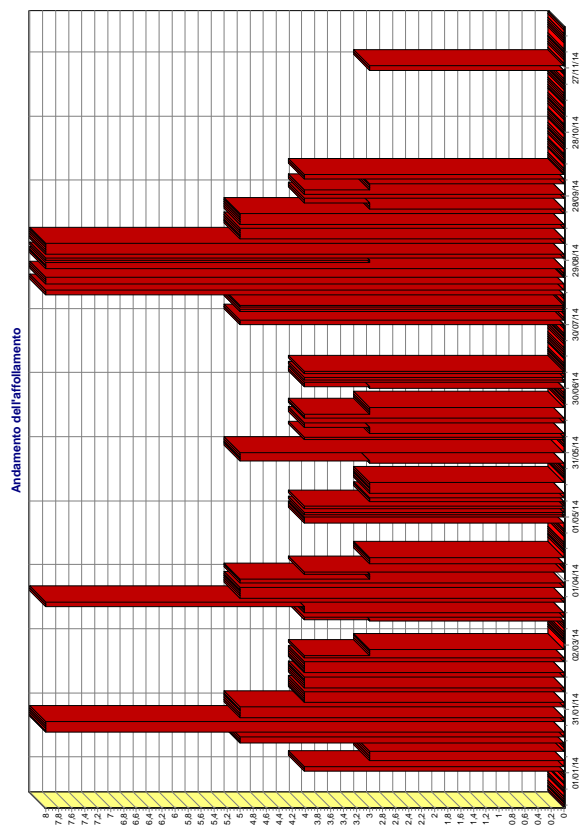
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.

Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	allestimento cantiere, montaggio recinzioni e opere di messa in sicurezza Categoria: Recinzione
-------------	--



Elenco dei presidi di sicurezza d'uso comune e relative misure di coordinamento

Ai sensi dell'all. XV, comma 2.1.2, lett. f), del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., si fornisce l'elenco degli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui si prevede l'uso comune in cantiere e le relative prescrizioni.

allestimento cantiere, montaggio recinzioni e opere di messa in sicurezza

baracche di cantiere

gru automontante

gruppo elettrogeno

impalcato di protezione in legno

impianto di protezione dai fulmini

impianto elettrico di cantiere

macchine varie di cantiere

montaggio parapetto prefabbricato (1)

scarico autocarri e bilici

viabilità ordinaria

ponteggio in legno

ponteggio metallico fisso

ponti su cavalletti

ponti su ruote

ponti su ruote (trabattelli)

puntelli in legno

sbatacchiatura scavi in legname

scale a mano

scale doppie

smontaggio opere provvisoriale in legno

argano a mano (puleggia)

autobetoniera

autocarro

autocarro con braccio gru

autogrù

autopompa

betoniera a bicchiere
cannello per saldatura ossiacetilenica
compattatore a piatto vibrante
compressore d'aria
dumper
escavatore idraulico
flessibile (smerigliatrice)
gru a torre rotante
martello demolitore pneumatico
pala caricatrice cingolata o gommata
pala, mazza, piccone, badile, rastrello
rullo compattatore
rullo compattatore vibrante
ruspa (scraper)
saldatrice elettrica
sega circolare
terna
trapano elettrico
trivellatrice
utensili d'uso corrente
utensili elettrici portatili
vibratore elettrico per calcestruzzo

Promozione della cooperazione e del 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 un suo delegato
LA: lavoratore autonomo

Codice	Categoria/Descrizione	UM	Quantità	Durata	Prezzo	Totale
BAR	Baraccamenti					
BAR.001	Box di cantiere uso spogliatoio realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, 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 di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico interni, dotato di armadietti a due scomparti. Dimensioni orientative m 2,40x6,40x2,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. Costo primo mese	cad.	1,00	1,00	429,40	429,40
BAR.002	Box di cantiere uso spogliatoio realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, 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 di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico interni, dotato di armadietti a due scomparti. Dimensioni orientative m 2,40x6,40x2,40. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad.	1,00	1,00	142,46	142,46
	Baraccamenti Totale categoria euro					571,86
DEL	Delimitazioni varie					
DEL.001	Transenna in scatolare metallico verniciato giallo/nero o rosso/bianco e gambe in lamiera metallica. Nolo mensile	ml	10,00	12,00	2,40	288,00
DEL.021	Delimitazione di area stradale con coni segnaletici per cantiere in gomma pesante colore bianco /rosso o giallo/nero, appoggiati sul manto stradale ogni due metri. Costo per tutta la durata dei lavori per ogni 10 ml di delimitazione	ml/10	10,00	1,00	8,61	86,10
DEL.401	Delimitazione e confinamento di aree di lavoro con livello di rumore superiore 90 dB(A), eseguita con paletti metallici infissi nel terreno, nastro bicolore in plastica e cartello indicatore. Costo per un anno	ml	20,00	1,00	2,53	50,60
	Delimitazioni varie Totale categoria euro					424,70
DEP	Depositi					
DEP.002	Rastrelliera per il deposito provvisorio di pannelli in calcestruzzo prefabbricati, realizzata con struttura metallica del peso di 100 kg/mq ca. Costo semestrale	mq	15,00	1,00	32,56	488,40
	Depositi Totale categoria euro					488,40
ILL	Illuminazione di sicurezza e di emergenza					
ILL.001	Lampeggiatore crepuscolare a luce intermittente arancione. Costo mensile	cad.	6,00	6,00	0,70	25,20
ILL.011	Lampada portatile antideflagrante, 6 W a 12 V, completa di accumulatore al Ni-Cd di autonomia 6 ore. Costo giornaliero	cad.	2,00	60,00	0,61	73,20
	A riportare					1.583,36

Codice	Categoria/Descrizione	UM	Quantità	Durata	Prezzo	Totale
	Riporto					1.583,36
ILL.341	Faro alogeno su cavalletto da 500 W IP65. Costo mensile	cad.	2,00	3,00	5,79	34,74
ILL.905	Linea elettrica eseguita con cavo per posa mobile (H07RN-F o FG1K) posato in esecuzione esterna con fascette. sezione 3x16 mmq	ml	50,00	1,00	6,43	321,50
ILL.911	Trasformatore di sicurezza 220x24 V.	cad.	1,00	1,00	342,41	342,41
	Illuminazione di sicurezza e di emergenza Totale categoria euro					797,05
IMT	Impianto di terra					
IMT.001	Impianto di terra per cantiere piccolo (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, argano elettrico, sega circolare e apparecchi portatili - con I _{dn} =0,3A (R _t <83ohm), costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mmq, e n. 1 picchetto in acciaio zincato da 1,5 metri.	corpo	1,00	1,00	154,03	154,03
	Impianto di terra Totale categoria euro					154,03
MAN	Manodopera					
MAN.001	Operaio comune (costo manodopera più spese generali)	ora	1,00	32,00	28,58	914,56
MAN.002	Operaio qualificato (costo manodopera più spese generali)	ora	1,00	32,00	31,83	1.018,56
MAN.003	Operaio specializzato (costo manodopera più spese generali)	ora	1,00	8,00	34,14	273,12
	Manodopera Totale categoria euro					2.206,24
PCA	Protezioni contro la caduta dall'alto					
PCA.001	Parapetto provvisorio, da montare lungo il perimetro di coperture piane o su solai intermedi o scale in costruzione, costituito da aste metalliche ancorate al supporto con blocco a morsa, montate ad interasse di 180 cm, dotato di tavola 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. Costo primo mese.	ml	12,00	1,00	6,74	80,88
PCA.002	Parapetto provvisorio, da montare lungo il perimetro di coperture piane o su solai intermedi o scale in costruzione, costituito da aste metalliche ancorate al supporto con blocco a morsa, montate ad interasse di 180 cm, dotato di tavola 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	1,00	1,00	2,01	2,01
PCA.071	Tavolato di legno a protezione delle aperture nei solai, costituito da tavole da cm 5 di spessore fissate su traversine di legno. Costo primo mese	mq	5,00	1,00	10,78	53,90
PCA.072	Tavolato di legno a protezione delle aperture nei solai, costituito da tavole da cm 5 di spessore fissate su traversine di legno. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	mq	5,00	11,00	0,85	46,75
	A riportare					4.825,82

Codice	Categoria/Descrizione	UM	Quantità	Durata	Prezzo	Totale
	Riporto					4.825,82
PCA.077	Lamiera d'acciaio da mm 10 a copertura di apertura nei solai e nel suolo. Costo per il primo mese	cad.	10,00	1,00	12,26	122,60
PCA.078	Lamiera d'acciaio da mm 10 a copertura di apertura nei solai e nel suolo. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	mq	10,00	1,00	1,32	13,20
PCA.101	Ponteggio a tubi e giunti, compreso il trasporto, il montaggio e lo smontaggio. Costo primo mese	mq	400,00	1,00	9,74	3.896,00
PCA.102	Ponteggio a tubi e giunti. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	mq	400,00	11,00	0,98	4.312,00
PCA.701	Andatoie o passerelle costituite da tavole accostate, larghezza totale cm 60, unite da listelli trasversali chiodati, da disporre sulle coperture quando si temono rotture localizzate. Costo mensile	ml	10,00	1,00	5,98	59,80
	Protezioni contro la caduta dall'alto					
	Totale categoria euro					8.587,14
PSC	Protezioni negli scavi					
PSC.003	Sbatacchiatura di scavi di sbancamento con legname di abete. Da 2 metri a 4 metri di profondità per terreni di normale consistenza.	mq	18,60	2,00	21,73	808,36
	Protezioni negli scavi					
	Totale categoria euro					808,36
REC	Recinzioni					
REC.001	Recinzione di cantiere alta cm 200, eseguita con tubi da ponteggio infissi e rete metallica elettrosaldata. Costo per il primo mese	mq	400,00	1,00	2,72	1.088,00
REC.002	Recinzione di cantiere alta cm 200, eseguita con tubi da ponteggio infissi e rete metallica elettrosaldata. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	mq	400,00	11,00	0,31	1.364,00
REC.021	Accesso di cantiere ad uno o due battenti, realizzato con telaio in legno controventato e chiusura con rete plastica stampata. Costo per tutta la durata dei lavori	mq	10,00	1,00	8,66	86,60
	Recinzioni					
	Totale categoria euro					2.538,60
SEG	Segnaletica di sicurezza					
SEG.002	Cartello di pericolo (avvertimento) in alluminio triangolare lato mm 330 posato a parete. Costo per un anno	cad.	1,00	1,00	1,17	1,17
SEG.011	Cartello di divieto in alluminio quadrato lato mm 125 posato a parete. Costo per un anno	cad.	1,00	1,00	0,80	0,80
SEG.021	Cartello di obbligo (prescrizione) in alluminio quadrato lato mm 125 posato a parete. Costo per un anno	cad.	1,00	1,00	0,80	0,80
	A riportare					16.579,15

Codice	Categoria/Descrizione	UM	Quantità	Durata	Prezzo	Totale
	Riporto					16.579,15
SEG.031	Segnale di salvataggio o soccorso in alluminio quadrato lato mm 100 posato a parete. Costo per un anno	cad.	1,00	1,00	0,75	0,75
SEG.055	Segnale di divieto in lamiera rifrangente circolare mm 600 su palo spostabile. Costo per un anno	cad.	1,00	1,00	31,31	31,31
SEG.056	Segnale d'obbligo in lamiera rifrangente circolare mm 600 su palo spostabile. Costo per un anno	cad.	1,00	1,00	31,31	31,31
SEG.111	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, con 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 sorpasso 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	1,00	164,08	164,08
	Segnaletica di sicurezza Totale categoria euro					230,22
VIA	Viabilità					
VIA.211	Protezione di percorso pedonale prospiciente gli scavi o di scale ricavate nel terreno sui fianchi degli scavi, costituito da parapetto regolamentare realizzato con montati di legno infissi nel terreno, due tavole di legno come correnti orizzontali e tavola fermapiede. Costo per tutta la durata dei lavori	ml	20,00	1,00	9,67	193,40
	Viabilità Totale categoria euro					193,40
	TOTALE COMPUTO euro					17.000,00

GESTIONE EMERGENZA

Premessa

Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell'emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell'opera, i quali dovranno designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza (art. 1, comma 1, lett. b) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.).

Le misure da attuare sono riportate di seguito.

Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro:

- Adottano le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (art. 18, comma 1, lett. h) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- informano il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (art. 18, comma 1, lett. i) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza (art. 43, comma 1, lett. a) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- informano tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
- programmano gli interventi, prendono i provvedimenti e danno istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
- adottano i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili

Obiettivi del Piano di emergenza

Il piano d'emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio.

In particolare, prescrive:

- a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio;
- b) le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
- c) le disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso pubblico;
- d) gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.

Presidi antincendio Previsti

I presidi antincendio previsti in cantiere sono:

- estintori portatili
 - o schiuma (luogo d'installazione)
 - o ad anidride carbonica (luogo d'installazione)
 - o polvere (luogo d'installazione)
- gruppo elettrogeno
- illuminazione e segnaletica luminosa d'emergenza
- altro (specificare)

Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio

Nel caso in cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

- non perdere la calma;
- valutare l' entità dell' incendio;
- telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;
- applicare le procedure di evacuazione.

Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell' emergenza incendio, o di altra calamità deve porre in atto le seguenti azioni:

- non perdere la calma;
- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacoli il passaggio di altri lavoratori;
- percorrere la via d' esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell' incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
- raggiungere il luogo sicuro situato ed attendere l' arrivo dei soccorsi.

Gli addetti all' emergenza devono applicare le seguenti procedure:

- in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;
- in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:
- valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;
- accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;
- servirsi dell' estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;
- attivare la procedura per segnalare l'incendio o altra emergenza ai Vigili del fuoco e/o ad altri Centri di coordinamento di soccorso pubblico e richiedere, se del caso, l'intervento del pronto soccorso sanitario;
- raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell' elenco dei presenti al lavoro;
- attendere l' arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici

All' interno del cantiere sarà disponibile un telefono per chiamate esterne.

Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità (vigili del fuoco per l' incendio, Prefettura per altra calamità, croce rossa o altro per richiesta ambulanza) tra quelli indicati nell' elenco sottostante. Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'evento, accertandosi che l' interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.

Numeri esterni da comporre per la richiesta d' intervento dei servizi pubblici sono i seguenti:

Prefettura

Vigili del Fuoco 115

Unita di pronto soccorso (ospedale) 118

Croce Rossa

Soccorso pubblico d' emergenza (polizia) 113

Altri

Copia dell' elenco e delle relative procedure sopra riportate deve essere consegnata ad ogni lavoratore.

Verifiche e Manutenzioni

Il personale addetto all' emergenza deve effettuare i seguenti controlli periodici:

CONTROLLI	PERIODICITÀ
Fruibilità dei percorsi d' esodo (assenza di ostacoli)	settimanale
Funzionamento illuminazione d' emergenza e segnaletica di sicurezza	settimanale
Verifica estintori:	
<ul style="list-style-type: none"> • presenza • accessibilità • istruzioni d' uso ben visibili • sigillo del dispositivo di sicurezza non manomesso • indicatore di pressione indichi la corretta pressione • cartellino di controllo periodico sia in sede e correttamente compilato • estintore privo di segni evidenti di deterioramento 	
Verifica di funzionamento gruppo elettrogeno	mensile
Verifica livello d' acqua del serbatoio antincendio	mensile
Altri (specificare)	

Verifiche periodiche da affidare a Ditte specializzate:

CONTROLLI	PERIODICITÀ
estintori portatili	semestrale
gruppo elettrogeno	semestrale
illuminazione e segnaletica luminosa d' emergenza	semestrale
altro (specificare):	

Esercitazioni

Il personale deve partecipare periodicamente (almeno una volta l' anno) ad una esercitazione antincendio per mettere in pratica le procedure di evacuazione.

L' esercitazione dovrà consistere nel percorrere la via d'esodo prevista, simulando quanto più possibile una situazione reale, ma evitando di mettere in pericolo il personale.

Nel caso in cui vi siano più vie d' esodo, è opportuno porsi come obiettivo che una di essa non sia percorribile.

L' esercitazione avrà inizio dal momento in cui viene fatto scattare l' allarme e si concluderà una volta raggiunto il punto di raccolta e fatto l' appello dei partecipanti.

Procedure di Primo Soccorso

Infortuni possibili nell' ambiente di lavoro

In cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e le lussazioni, distrazioni e contusioni. Inoltre, richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e la intossicazione.

Per queste lesioni devono essere attuate le seguenti misure.

Norme a carico dei lavoratori

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:

- 1) valutare sommariamente il tipo d' infortunio;
- 2) attuare gli accorgimenti sopra descritti;
- 3) avvisare prontamente l' addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza.

Norme a carico dell' addetto al pronto soccorso

L' addetto al pronto soccorso deve inoltre provvedere alle seguenti misure di primo intervento.

a) Ferite gravi

- allontanare i materiali estranei quando possibile
- pulire l' area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico
- bagnare la ferita con acqua ossigenata
- coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile
- bendare bene e richiedere l' intervento di un medico o inviare l' infortunato in ospedale.

b) Emorragie

- verificare nel caso di **emorragie esterne** se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue.
- in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell' emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale
- in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l' insorgenza o l' aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un' eventuale dentiera, coprire con una coperta...).
- sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza.

c) Fratture

- 1) Non modificare la posizione dell' infortunato se non dopo avere individuato sede e nature della lesione;
- 2) evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
- 3) immobilizzare la frattura il più presto possibile;
- 4) nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
- 5) non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l' insorgenza di complicazioni;
- 6) mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un' autoambulanza.

d) Ustioni

Risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che interessano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) od il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado).

Si dovrà evitare:

- a) di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la

pulizia;

- b) di usare cotone sulle ustioni con perdita dell' integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
- c) di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.

Primi trattamenti da praticare:

- a) in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica, non grassa;
- b) nelle ustioni di secondo grado, pulire l' area colpita dalle eventuali impurità presenti, utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare, successivamente, pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ad inviare l' infortunato presso ambulatorio medico.
- c) in caso di ustioni molto estese o di terzo grado, con compromissione dello stato generale, provvedere all' immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l' intervento di un' autoambulanza. In attesa, sistemare l' ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile.

Nelle ustioni da agenti chimici:

- 1) allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;
- 2) se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
- 3) se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.

e) Elettrocuzioni

In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un' autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco.

Massaggio cardiaco esterno

Indicazione

arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente elettrica, trauma arresto respiratorio primario, infarto cardiaco, ...

Tecnica:

- 1) far giacere il malato su di un piano rigido;
- 2) operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
- 3) gomiti estesi;
- 4) pressione al terzo inferiore dello sterno;
- 5) mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
- 6) pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
- 7) frequenza: 80-100 al minuto;
- 8) controllare l' efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
- 9) associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 ad 1;
- 10) non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.

Respirazione artificiale

Indicazione

Arresto respiratorio in caso di:

- a) arresto circolatorio;
- b) ostruzione delle vie aeree;
- c) paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione;
- d) paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci.

Tecnica

- 1) Assicurare la pervietà delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti, ..., dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.
- 2) Respirazione bocca naso:
 - a) estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l'altra a piatto sotto il mento;
 - b) spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
 - c) la bocca dell'operatore circonda a tenuta l'estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;
 - d) insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto;
 - e) osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.

Se non è possibile utilizzare il naso (ferite, ...), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest'ultimo caso è consigliabile l'uso di un tubo a due bocche.

f) Intossicazioni acute

- in caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone.
 - se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell'agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline.
 - se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente
- togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione
- in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l'espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti
 - se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semieretta.
 - se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza

Richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell'intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate circa le sostanze con cui è venuto a contatto.

Segnaletica

Avvertimento

caduta materiali dall'alto



carichi sospesi



lavori in corso



macchine in movimento



pericolo di caduta



pericolo incendio



scavi



Divieto

vietato avvicinarsi agli scavi



vietato gettare materiali dai ponteggi



vietato l'accesso



vietato passare nell'area dell'escavatore



vietato passare o sostare



vietato passare sotto il raggio della gru



vietato salire e scendere dai ponteggi



Prescrizione

cintura di sicurezza



indumenti protettivi



protezione degli occhi



protezione dei piedi



protezione del cranio



protezione del viso



protezione delle mani



protezione delle vie respiratorie



protezione dell'udito



FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

(art. 91 comma 1b, allegato XVI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Descrizione dell'opera: Intervento nr 9 del progetto integrato Pigna Mare - adeguamento della sezione di deflusso del torrente san Francesco - 1° stralcio

Committente: Comune di Sanremo

Ente: Comune di Sanremo

Coordinatore per la progettazione: Ing. Pierfrancesco Russo

Data: 05 giugno 2013

Il Coordinatore per la progettazione

Premessa

Le informazioni contenute nel presente documento sono d'estrema importanza per effettuare in sicurezza gli interventi manutentivi dell'opera.

Esso è redatto in conformità a quanto disposto dall'allegato XVI al D.Lgs 81/08 e s.m.i., considerando le norme di buona tecnica e quanto previsto dall'allegato II al documento dell'Unione europea 26/5/93; accompagna l'opera per tutta la sua esistenza e deve essere consultato preventivamente ogni qualvolta si deve provvedere all'esecuzione di lavori di manutenzione di qualsiasi componente edilizio o tecnologico.

La documentazione ad esso allegata (elaborati grafici, schemi degli impianti, schede tecniche componenti) sono utili da considerare in occasione di qualsiasi intervento, anche non specificatamente manutentivo.

Il fascicolo comprende tre capitoli:

CAPITOLO I – la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti nella sua realizzazione.

CAPITOLO II – l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Sono allegate se necessario, tavole contenenti tutte le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi;

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- a) utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- b) mantenerle in piena funzionalità nel tempo e consentire al committente il controllo della loro efficienza, individuando in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

CAPITOLO III - i riferimenti alla documentazione di supporto esistente con tutte le informazioni necessarie al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni.

Dati identificativi cantiere

Descrizione sintetica dell'opera:	Intervento nr 9 del progetto integrato Pigna Mare - adeguamento della sezione di deflusso del torrente san Francesco - 1° stralcio
Data inizio lavori:	16/12/2013
Data fine lavori:	15/12/2014
Indirizzo cantiere:	Sanremo
Collocazione urbanistica:	centro

Sulla scorta delle indicazioni fornite dalla modellazione idraulica dello stato attuale ed in base alle ipotesi progettuali contenute nel progetto preliminare , completate dalle prescrizioni degli Uffici Tecnici Comunali e da più approfonditi rilievi dei sottoservizi viene formulata la presente progettualità di 1° stralcio, le cui peculiarità principali sono le seguenti:

- eliminazione di tutte le strutture presenti in alveo ed occludenti parzialmente le sezioni di deflusso quali strutture in muratura, pozzetti e condotti trasversali delle fognature, valvole , ecc.
- demolizione e ricostruzione integrale del ponte di via Roma (tratto compreso tra le sezioni 9 e 13); tale nuova tombinatura verrà realizzata con struttura scatolare in cemento armato di larghezza pari a 8-8,5 m ed altezza interna pari a circa 3,3 m, **con appoggio della parete sinistra alla spalla sinistra della tombinatura esistente che pertanto non verrà demolita;**
- demolizione e ricostruzione della soletta di copertura nel tratto compreso tra via Roma e via N. Bixio (sezioni comprese tra la 5 e la 10);
- demolizione e ricostruzione integrale del ponte di via N. Bixio (sez dalla 5 alla 6.1), con larghezze tra 11,5 m e 11 m e altezze di circa 3,01-3,04 m, **con appoggio della parete sinistra alla spalla sinistra della tombinatura esistente che pertanto non verrà demolita;**
- rimozione, sopraelevazione delle spalle di appoggio e successivo riposizionamento ad una quota maggiore dell'impalcato del ponte "ex-ferrovia"; poiché tale impalcato risulta essere vincolato dalla Soprintendenza alle Belle Arti la sua sostituzione con un'altra struttura non viene presa in considerazione nella presente sede;
- allargamento delle sezioni di deflusso nel tratto compreso tra la sezione 3.99 e la sezione 13 mediante eliminazione dei bauletti fognari esistenti a bordo alveo e demolizione e ricostruzione del fondo alveo;
- spostamento dei sottoservizi insistenti sul fondo alveo del torrente nel tratto compreso tra via Roma e la sezione 3.99.

Per le peculiarità dell'opera e vista la sua insistenza in un tessuto urbano si ritiene indispensabile procedere con l'esecuzione dell'opera secondo le seguenti modalità di carattere generale:

- realizzazione degli interventi da valle verso monte;
- spostamento dei sottoservizi preliminarmente o in concomitanza con l'opera;
- realizzazione degli interventi a campione senza pertanto procedere con la chiusura totale della zona interessata dai lavori;
- riconsegna delle aree lavorative al Comune al termine delle fasi di collaudo parziale.

Soggetti

Ente rappresentato: Comune di Sanremo

Committente: Comune di Sanremo
c. Cavallotti
Telefono: 01845801

Coordinatore progettazione: Ing. Pierfrancesco Russo
via Roma 119
Telefono: 0184840639 FAX: 0184840639

Coordinatore esecuzione: Ing. Pierfrancesco Russo
via Roma 119
Telefono: 0184840639 FAX: 0184840639

Tipologia dei lavori: Manto di asfalto o di calcestruzzo

Tipo di intervento: controllo dello stato

Descrizione: Controllo al fine di individuare eventuali anomalie della pavimentazione, con particolare attenzione ai casi in cui rappresentino pericolo per la sicurezza ed incolumità dei mezzi e delle persone.
Controllo dello stato di conservazione (fessurazioni, rotture, sollevamenti, ecc.).

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Prima di fare accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.	Prima di accedere all'area di lavoro sulla strada, gli operatori devono segnalare e delimitare la zona interessata come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Verificare che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro utilizzate, rispondano ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato V. Verificare che l'uso delle attrezzature di lavoro risponda alle disposizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI. Acquisire e consultare la scheda tecnica e manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Movimentare i materiali a mano, nel rispetto di quanto indicato al Titolo VI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Acquisire e consultare la scheda tecnica dei prodotti utilizzati. Individuare e delimitare l'area di stoccaggio materiali di risulta. Accatastare i materiali senza sovraccaricare le strutture esistenti.
DPI	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Utilizzare gilet rifrangenti. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Tit. III, capo II.
Igiene sul lavoro	Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10).	Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro laddove possibile utilizzando sistemi portatili idonei e sicuri (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10). Difendere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punto 2).
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V verso terra (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. VI, punto 6).
Interferenze e protezioni terzi	Dove possibile, utilizzare cartelloni elettronici esistenti per avvertire dei lavori in corso nel tratto di strada successivo. Il traffico veicolare deve essere regolato con appositi accorgimenti (corsie a senso alternato, blocco temporaneo del transito e deviazioni su altri percorsi...).	Gli operatori devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Effettuare il controllo delle barriere da posizione sicura e protetta che non crei situazione di pericolo per sé stessi e/o per altri.	Rispettare indicazioni, vincoli e prescrizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. per ogni specifica lavorazione. Rispettare tutte le prescrizioni dettate dal Codice della Strada in merito alla costituzione in sicurezza dei cantieri stradali.

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Prima di fare accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10).						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Dove possibile, utilizzare cartelloni elettronici esistenti per avvertire dei lavori in corso nel tratto di strada successivo. Il traffico veicolare deve essere regolato con appositi accorgimenti (corsie a senso alternato, blocco temporaneo del transito e deviazioni su altri percorsi...).						
Effettuare il controllo delle barriere da posizione sicura e protetta che non crei situazione di pericolo per sé stessi e/o per altri.						

Tipologia dei lavori: Manto di asfalto o di calcestruzzo

Tipo di intervento: ripresa del manto

Rischi individuati: Contatto con sostanze tossiche.
Contatto con macchine operatrici.
Investimento.
Inalazione di gas.
Abrasione, punture, tagli.

Descrizione: Ripresa del manto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Prima di fare accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.	Prima di accedere all'area di lavoro sulla strada, gli operatori devono segnalare e delimitare la zona interessata come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Verificare che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro utilizzate, rispondano ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato V. Verificare che l'uso delle attrezzature di lavoro risponda alle disposizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI. Utilizzare le attrezzature di lavoro mobili e/o semoventi nel rispetto di quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI, punto 2. Acquisire e consultare la scheda tecnica e manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	I materiali di risulta devono essere conferiti a discarica autorizzata per la tipologia specifica del rifiuto. Utilizzare attrezzature per movimentazione carichi aventi caratteristiche conformi al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. V, parte II, punti 3 e 4. Movimentare i materiali utilizzando le apposite attrezzature in modo conforme al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. VI, punto 3. Movimentare i materiali a mano, nel rispetto di quanto indicato al Titolo VI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Acquisire e consultare la scheda tecnica dei prodotti utilizzati.
DPI	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Utilizzare guanti, scarpe antinfortunistiche, facciali filtranti, gilet rifrangenti, indumenti protettivi. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Tit. III, capo II.
Igiene sul lavoro	Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10).	Attenersi scrupolosamente alle misure riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti adoperati. Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro laddove possibile utilizzando sistemi portatili idonei e sicuri (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10). Difendere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punto 2). Nei luoghi di lavoro all'aperto osservare tutte le prescrizioni dettate dall'All. IV, punto 1.8, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., necessarie al mantenimento di condizioni lavorative sicure anche dal punto di vista igienico-sanitario.

Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Vietare il fumo durante le operazioni di rifornimento dei macchinari utilizzati per il lavoro.
Interferenze e protezioni terzi	Dove possibile, utilizzare cartelloni elettronici esistenti per avvertire dei lavori in corso nel tratto di strada successivo. Il traffico veicolare deve essere regolato con appositi accorgimenti (corsie a senso alternato, blocco temporaneo del transito e deviazioni su altri percorsi...).	Gli operatori devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Adottare idonee schermature dell'area di lavoro atte a difendere terzi dalla proiezione di schizzi e/o materiali.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Effettuare il controllo delle barriere da posizione sicura e protetta che non crei situazione di pericolo per sé stessi e/o per altri.	Gli operatori devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Mantenere sostanze infiammabili lontane da fonti di calore. Durante colata di materiale incandescente adottare idonee difese nei confronti degli operatori che coordinano le operazioni da terra.

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Prima di fare accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10).						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Dove possibile, utilizzare cartelloni elettronici esistenti per avvertire dei lavori in corso nel tratto di strada successivo. Il traffico veicolare deve essere regolato con appositi accorgimenti (corsie a senso alternato, blocco temporaneo del transito e deviazioni su altri percorsi...).						

Effettuare il controllo delle barriere da posizione sicura e protetta che non crei situazione di pericolo per sé stessi e/o per altri.						
--	--	--	--	--	--	--

Tipologia dei lavori: Manto di asfalto o di calcestruzzo

Tipo di intervento: sostituzione

Rischi individuati: Contatto con sostanze tossiche.
Contatto con macchine operatrici.
Investimento.
Inalazione di gas.
Abrasione, punture, tagli.

Descrizione: Localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e rifacimento parziale (superiore a mq 2,00) o totale eseguito tramite la demolizione del vecchio manto, pulitura del sottofondo e la posa di nuovo manto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Prima di fare accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.	Prima di accedere all'area di lavoro sulla strada, gli operatori devono segnalare e delimitare la zona interessata come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e con segnaletici).
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Verificare che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro utilizzate, rispondano ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato V. Verificare che l'uso delle attrezzature di lavoro risponda alle disposizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI. Utilizzare le attrezzature di lavoro mobili e/o semoventi nel rispetto di quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI, punto 2. Acquisire e consultare la scheda tecnica e manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	I materiali di risulta devono essere conferiti a discarica autorizzata per la tipologia specifica del rifiuto. Utilizzare attrezzature per movimentazione carichi aventi caratteristiche conformi al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. V, parte II, punti 3 e 4. Movimentare i materiali utilizzando le apposite attrezzature in modo conforme al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. VI, punto 3. Movimentare i materiali a mano, nel rispetto di quanto indicato al Titolo VI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Acquisire e consultare la scheda tecnica dei prodotti utilizzati.
DPI	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Utilizzare guanti, scarpe antinfortunistiche, facciali filtranti, gilet rifrangenti, indumenti protettivi. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Tit. III, capo II.

Igiene sul lavoro	Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10).	Attenersi scrupolosamente alle misure riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti adoperati. Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro laddove possibile utilizzando sistemi portatili idonei e sicuri (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10). Difendere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punto 2). Nei luoghi di lavoro all'aperto osservare tutte le prescrizioni dettate dall'All. IV, punto 1.8, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., necessarie al mantenimento di condizioni lavorative sicure anche dal punto di vista igienico-sanitario.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Vietare il fumo durante le operazioni di rifornimento dei macchinari utilizzati per il lavoro.
Interferenze e protezioni terzi	Dove possibile, utilizzare cartelloni elettronici esistenti per avvertire dei lavori in corso nel tratto di strada successivo. Il traffico veicolare deve essere regolato con appositi accorgimenti (corsie a senso alternato, blocco temporaneo del transito e deviazioni su altri percorsi...).	Gli operatori devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Adottare idonee schermature dell'area di lavoro atte a difendere terzi dalla proiezione di schizzi e/o materiali.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Effettuare il controllo delle barriere da posizione sicura e protetta che non crei situazione di pericolo per sé stessi e/o per altri.	Gli operatori devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Mantenere sostanze infiammabili lontane da fonti di calore. Durante colata di materiale incandescente adottare idonee difese nei confronti degli operatori che coordinano le operazioni da terra.

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Prima di fare accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10).						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						

Dove possibile, utilizzare cartelloni elettronici esistenti per avvertire dei lavori in corso nel tratto di strada successivo. Il traffico veicolare deve essere regolato con appositi accorgimenti (corsie a senso alternato, blocco temporaneo del transito e deviazioni su altri percorsi...).						
Effettuare il controllo delle barriere da posizione sicura e protetta che non crei situazione di pericolo per sé stessi e/o per altri.						

Tipologia dei lavori: Struttura

Tipo di intervento: controllo a vista

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.
DPI	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.
Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.
Interferenze e protezioni terzi	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						

Tipologia dei lavori: Manto bituminoso
Tipo di intervento: controllo a vista
Rischi individuati: Investimento.
Descrizione: Controllo a vista dello stato di conservazione del manto bituminoso.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.	Prima di accedere all'area di lavoro sulla strada, gli operatori devono segnalare e delimitare la zona interessata come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Verificare che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro utilizzate, rispondano ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato V. Verificare che l'uso delle attrezzature di lavoro risponda alle disposizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI. Acquisire e consultare la scheda tecnica e manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Acquisire e consultare la scheda tecnica dei prodotti utilizzati. Individuare e delimitare l'area di stoccaggio materiali di risulta. Accatastare i materiali senza sovraccaricare le strutture esistenti.
DPI	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Utilizzare gilet rifrangenti, guanti protettivi e scarpe antinfortunistiche. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Tit. III, capo II.
Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro laddove possibile utilizzando sistemi portatili idonei e sicuri (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10). Difendere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punto 2).
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.
Interferenze e protezioni terzi	Segnalare la presenza di operai al lavoro sui cartelloni elettronici già esistenti che precedono il luogo di intervento.	Gli operatori devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Effettuare il controllo del manto da posizione sicura e protetta che non crei situazione di pericolo per sé stessi e/o per altri.	Rispettare indicazioni, vincoli e prescrizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. per ogni specifica lavorazione. Rispettare tutte le prescrizioni dettate dal Codice della Strada in merito alla costituzione in sicurezza dei cantieri stradali.

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
---	--	---	-------------------------------------	-------------	--	-------------

Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Segnalare la presenza di operai al lavoro sui cartelloni elettronici già esistenti che precedono il luogo di intervento.						
Effettuare il controllo del manto da posizione sicura e protetta che non crei situazione di pericolo per sé stessi e/o per altri.						

Tipologia dei lavori:	Manto bituminoso
Tipo di intervento:	rifacimento
Rischi individuati:	Investimento. Calore. Incendio. Inalazione di fumi, vapori, gas. Contatto con sostanze tossiche (catrame). Inalazione di polveri e fibre. Rumore. Vibrazione.
Descrizione:	Rifacimento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.	Prima di accedere all'area di lavoro sulla strada, gli operatori devono segnalare e delimitare la zona interessata come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Verificare che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro utilizzate, rispondano ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato V. Verificare che l'uso delle attrezzature di lavoro risponda alle disposizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI. Acquisire e consultare la scheda tecnica e manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate. Utilizzare le attrezzature di lavoro mobili e/o semoventi nel rispetto di quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI, punto 2.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	I materiali di risulta devono essere conferiti a discarica autorizzata per la tipologia specifica del rifiuto. Utilizzare attrezzature per movimentazione carichi aventi caratteristiche conformi al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. V, parte II, punti 3 e 4. Movimentare i materiali utilizzando le apposite attrezzature in modo conforme al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. VI, punto 3. Movimentare i materiali a mano, nel rispetto di quanto indicato al Titolo VI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Acquisire e consultare la scheda tecnica dei prodotti utilizzati. Individuare e delimitare l'area di stoccaggio materiali di risulta. Accatastare i materiali senza sovraccaricare le strutture esistenti.
DPI	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Utilizzare casco, guanti, indumenti ad alta visibilità e protettivi, occhiali di protezione, otoprotettori, facciale filtrante gas e polveri, scarpe di sicurezza. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Tit. III, capo II.

Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	<p>Attenersi scrupolosamente alle misure riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti adoperati.</p> <p>Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro laddove possibile utilizzando sistemi portatili idonei e sicuri (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10).</p> <p>Difendere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punto 2).</p> <p>Nei luoghi di lavoro all'aperto osservare tutte le prescrizioni dettate dall'All. IV, punto 1.8, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., necessarie al mantenimento di condizioni lavorative sicure anche dal punto di vista igienico-sanitario.</p> <p>Allontanare dalla zona di lavoro in appositi contenitori gli stracci sporchi o imbevuti di sostanze infiammabili quali vernici e solventi.</p> <p>Provvedere alla pulizia costante del pavimento dai materiali di risulta, evitando la creazione di ostacoli e camminamenti instabili per gli operatori.</p>
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Verificare la sicurezza dei generatori elettrici di corrente.
Interferenze e protezioni terzi	Segnalare la presenza di operai al lavoro sui cartelloni elettronici già esistenti che precedono il luogo di intervento.	<p>Predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla costituzione di un cantiere stradale.</p> <p>Gli operatori devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).</p> <p>Delimitare la zona di lavoro e disporre idonea segnaletica.</p> <p>Non consentire l'avvicinamento al mezzo in funzionamento.</p> <p>Adottare idonee schermature dell'area di lavoro atte a difendere terzi dalla proiezione di schizzi e/o materiali.</p>
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Regolare il traffico veicolare adeguando i segnalatori semaforici esistenti e bloccando temporaneamente il transito laddove necessario.	<p>Fare allontanare gli operatori a piedi dal raggio d'azione del macchinario durante il suo uso (se necessaria la loro presenza prendere le dovute cautele).</p> <p>Segnalare adeguatamente l'avvio di operazioni con macchine mobili/semoventi.</p> <p>Durante colata di materiale incandescente adottare idonee difese nei confronti degli operatori che coordinano le operazioni da terra.</p>

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						

Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Segnalare la presenza di operai al lavoro sui cartelloni elettronici già esistenti che precedono il luogo di intervento.						
Regolare il traffico veicolare adeguando i segnalatori semaforici esistenti e bloccando temporaneamente il transito laddove necessario.						

Tipologia dei lavori:	Manto bituminoso
Tipo di intervento:	riparazione
Rischi individuati:	Investimento. Calore. Incendio. Inalazione di fumi, vapori, gas. Contatto con sostanze tossiche (catrame). Inalazione di polveri e fibre. Rumore. Vibrazione.
Descrizione:	Riparazione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.	Prima di accedere all'area di lavoro sulla strada, gli operatori devono segnalare e delimitare la zona interessata come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Verificare che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro utilizzate, rispondano ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato V. Verificare che l'uso delle attrezzature di lavoro risponda alle disposizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI. Acquisire e consultare la scheda tecnica e manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate. Utilizzare le attrezzature di lavoro mobili e/o semoventi nel rispetto di quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI, punto 2.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	I materiali di risulta devono essere conferiti a discarica autorizzata per la tipologia specifica del rifiuto. Utilizzare attrezzature per movimentazione carichi aventi caratteristiche conformi al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. V, parte II, punti 3 e 4. Movimentare i materiali utilizzando le apposite attrezzature in modo conforme al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. VI, punto 3. Movimentare i materiali a mano, nel rispetto di quanto indicato al Titolo VI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Acquisire e consultare la scheda tecnica dei prodotti utilizzati. Individuare e delimitare l'area di stoccaggio materiali di risulta. Accatastare i materiali senza sovraccaricare le strutture esistenti.
DPI	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Utilizzare casco, guanti, indumenti ad alta visibilità e protettivi, occhiali di protezione, otoprotettori, facciale filtrante gas e polveri, scarpe di sicurezza. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Tit. III, capo II.

Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	<p>Attenersi scrupolosamente alle misure riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti adoperati.</p> <p>Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro laddove possibile utilizzando sistemi portatili idonei e sicuri (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10).</p> <p>Difendere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punto 2).</p> <p>Nei luoghi di lavoro all'aperto osservare tutte le prescrizioni dettate dall'All. IV, punto 1.8, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., necessarie al mantenimento di condizioni lavorative sicure anche dal punto di vista igienico-sanitario.</p> <p>Allontanare dalla zona di lavoro in appositi contenitori gli stracci sporchi o imbevuti di sostanze infiammabili quali vernici e solventi.</p> <p>Provvedere alla pulizia costante del pavimento dai materiali di risulta, evitando la creazione di ostacoli e camminamenti instabili per gli operatori.</p>
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Verificare la sicurezza dei generatori elettrici di corrente.
Interferenze e protezioni terzi	Segnalare la presenza di operai al lavoro sui cartelloni elettronici già esistenti che precedono il luogo di intervento.	<p>Predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla costituzione di un cantiere stradale.</p> <p>Gli operatori devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).</p> <p>Delimitare la zona di lavoro e disporre idonea segnaletica.</p> <p>Non consentire l'avvicinamento al mezzo in funzionamento.</p> <p>Adottare idonee schermature dell'area di lavoro atte a difendere terzi dalla proiezione di schizzi e/o materiali.</p>
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Regolare il traffico veicolare adeguando i segnalatori semaforici esistenti e bloccando temporaneamente il transito laddove necessario.	<p>Fare allontanare gli operatori a piedi dal raggio d'azione del macchinario durante il suo uso (se necessaria la loro presenza prendere le dovute cautele).</p> <p>Segnalare adeguatamente l'avvio di operazioni con macchine mobili/semoventi.</p> <p>Durante colata di materiale incandescente adottare idonee difese nei confronti degli operatori che coordinano le operazioni da terra.</p>

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						

Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Segnalare la presenza di operai al lavoro sui cartelloni elettronici già esistenti che precedono il luogo di intervento.						
Regolare il traffico veicolare adeguando i segnalatori semaforici esistenti e bloccando temporaneamente il transito laddove necessario.						

Tipologia dei lavori: Opere di smaltimento acque

Tipo di intervento: controllo

Rischi individuati: Investimento.
Caduta dall'alto.

Descrizione: Controllo a vista dell'efficienza del sistema di deflusso delle acque (zanelle, banchine, bocchette di deflusso, embrici, tombini).

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.	Prima di accedere all'area di lavoro sulla strada, gli operatori devono segnalare e delimitare la zona interessata come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Verificare che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro utilizzate, rispondano ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato V. Verificare che l'uso delle attrezzature di lavoro risponda alle disposizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI. Acquisire e consultare la scheda tecnica e manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Acquisire e consultare la scheda tecnica dei prodotti utilizzati.
DPI	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Utilizzare gilet rifrangenti, guanti protettivi e scarpe antinfortunistiche. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Tit. III, capo II.
Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro laddove possibile utilizzando sistemi portatili idonei e sicuri (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10). Difendere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punto 2).
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V verso terra (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. VI, punto 6).
Interferenze e protezioni terzi	Segnalare la presenza di operai al lavoro sui cartelloni elettronici già esistenti che precedono il luogo di intervento.	Gli operatori devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Effettuare il controllo della banchina da posizione sicura e protetta che non crei situazione di pericolo per sé stessi e/o per altri.	Rispettare indicazioni, vincoli e prescrizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. per ogni specifica lavorazione. Rispettare tutte le prescrizioni dettate dal Codice della Strada in merito alla costituzione in sicurezza dei cantieri stradali.

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
---	--	---	-------------------------------------	-------------	--	-------------

Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Segnalare la presenza di operai al lavoro sui cartelloni elettronici già esistenti che precedono il luogo di intervento.						
Effettuare il controllo della banchina da posizione sicura e protetta che non crei situazione di pericolo per sé stessi e/o per altri.						

Tipologia dei lavori: Opere di smaltimento acque

Tipo di intervento: pulizia

Rischi individuati: Investimento.
Rumore.
Inalazione di polveri e fibre.
Movimentazione manuale dei carichi.

Descrizione: Pulizia zanelle e banchine a bocche di deflusso.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.	Prima di accedere all'area di lavoro sulla strada, gli operatori devono segnalare e delimitare la zona interessata come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e con segnaletici).
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Verificare che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro utilizzate, rispondano ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato V. Verificare che l'uso delle attrezzature di lavoro risponda alle disposizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI. Acquisire e consultare la scheda tecnica e manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate. Utilizzare le attrezzature di lavoro mobili e/o semoventi nel rispetto di quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI, punto 2.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	I materiali di risulta devono essere conferiti a discarica autorizzata per la tipologia specifica del rifiuto. Utilizzare attrezzature per movimentazione carichi aventi caratteristiche conformi al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. V, parte II, punti 3 e 4. Movimentare i materiali utilizzando le apposite attrezzature in modo conforme al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. VI, punto 3. Movimentare i materiali a mano, nel rispetto di quanto indicato al Titolo VI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Acquisire e consultare la scheda tecnica dei prodotti utilizzati.
DPI	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Utilizzare guanti, indumenti ad alta visibilità, otoprotettori, facciale filtrante, scarpe di sicurezza. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Tit. III, capo II.
Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Attenersi scrupolosamente alle misure riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti adoperati. Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro laddove possibile utilizzando sistemi portatili idonei e sicuri (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10). Difendere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punto 2). Nei luoghi di lavoro all'aperto osservare tutte le prescrizioni dettate dall'All. IV, punto 1.8, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., necessarie al mantenimento di condizioni lavorative sicure anche dal punto di vista igienico-sanitario.

Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V verso terra (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. VI, punto 6).
Interferenze e protezioni terzi	Segnalare la presenza di operai al lavoro sui cartelloni elettronici già esistenti che precedono il luogo di intervento.	Predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla costituzione di un cantiere stradale. Gli operatori devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Delimitare la zona di lavoro e disporre idonea segnaletica. Non consentire l'avvicinamento al mezzo in funzionamento. Adottare idonee schermature dell'area di lavoro atte a difendere terzi dalla proiezione di schizzi e/o materiali.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Gli operatori a terra che provvedono alla pulizia della banchina devono procedere davanti al macchinario mobile di aspirazione, evitando di occupare la parte di corsia non protetta dallo stesso.	Fare allontanare gli operatori a piedi dal raggio d'azione del macchinario durante il suo uso (se necessaria la loro presenza prendere le dovute cautele). Segnalare adeguatamente l'avvio di operazioni con macchine mobili/semoventi.

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Segnalare la presenza di operai al lavoro sui cartelloni elettronici già esistenti che precedono il luogo di intervento.						
Gli operatori a terra che provvedono alla pulizia della banchina devono procedere davanti al macchinario mobile di aspirazione, evitando di occupare la parte di corsia non protetta dallo stesso.						

Tipologia dei lavori: Opere di smaltimento acque
Tipo di intervento: pulizia tombini
Rischi individuati: Investimento.
Rumore.
Inalazione di polveri e fibre.
Movimentazione manuale dei carichi.
Descrizione: Pulizia tombini.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.	Prima di accedere all'area di lavoro sulla strada, gli operatori devono segnalare e delimitare la zona interessata come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Verificare che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro utilizzate, rispondano ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato V. Verificare che l'uso delle attrezzature di lavoro risponda alle disposizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI. Acquisire e consultare la scheda tecnica e manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate. Utilizzare le attrezzature di lavoro mobili e/o semoventi nel rispetto di quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI, punto 2.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	I materiali di risulta devono essere conferiti a discarica autorizzata per la tipologia specifica del rifiuto. Utilizzare attrezzature per movimentazione carichi aventi caratteristiche conformi al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. V, parte II, punti 3 e 4. Movimentare i materiali utilizzando le apposite attrezzature in modo conforme al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. VI, punto 3. Movimentare i materiali a mano, nel rispetto di quanto indicato al Titolo VI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Acquisire e consultare la scheda tecnica dei prodotti utilizzati.
DPI	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Utilizzare guanti, indumenti ad alta visibilità, otoprotettori, facciale filtrante, scarpe di sicurezza. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Tit. III, capo II.
Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Attenersi scrupolosamente alle misure riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti adoperati. Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro laddove possibile utilizzando sistemi portatili idonei e sicuri (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10). Difendere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punto 2). Nei luoghi di lavoro all'aperto osservare tutte le prescrizioni dettate dall'All. IV, punto 1.8, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., necessarie al mantenimento di condizioni lavorative sicure anche dal punto di vista igienico-sanitario.

Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V verso terra (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. VI, punto 6).
Interferenze e protezioni terzi	Bloccare o deviare il traffico veicolare in caso di pericolo determinato dalla sosta temporanea del mezzo di spurgo tombini.	Predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla costituzione di un cantiere stradale. Gli operatori devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Delimitare la zona di lavoro e disporre idonea segnaletica. Non consentire l'avvicinamento al mezzo in funzionamento. Adottare idonee schermature dell'area di lavoro atte a difendere terzi dalla proiezione di schizzi e/o materiali.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Regolare il traffico veicolare adeguando i segnalatori semaforici esistenti e bloccando temporaneamente il transito laddove necessario.	Fare allontanare gli operatori a piedi dal raggio d'azione del macchinario durante il suo uso (se necessaria la loro presenza prendere le dovute cautele). Segnalare adeguatamente l'avvio di operazioni con macchine mobili/semoventi.

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Bloccare o deviare il traffico veicolare in caso di pericolo determinato dalla sosta temporanea del mezzo di spurgo tombini.						
Regolare il traffico veicolare adeguando i segnalatori semaforici esistenti e bloccando temporaneamente il transito laddove necessario.						

Tipologia dei lavori: Opere di smaltimento acque
Tipo di intervento: riparazione
Rischi individuati: Investimento.
 Caduta dall'alto.
 Caduta di materiali dall'alto.
 Getti e schizzi.
 Movimentazione manuale dei carichi.
 Contatto con sostanze tossiche.
 Rumore.
 Vibrazioni.
 Inalazione di polveri e fibre.
 Inalazione di fumi, vapori, gas.

Descrizione: Riparazione con eventuale sostituzione di elementi.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.	Prima di accedere all'area di lavoro sulla strada, gli operatori devono segnalare e delimitare la zona interessata come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Verificare che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro utilizzate, rispondano ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato V. Verificare che l'uso delle attrezzature di lavoro risponda alle disposizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI. Acquisire e consultare la scheda tecnica e manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate. Utilizzare le attrezzature di lavoro mobili e/o semoventi nel rispetto di quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI, punto 2.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	I materiali di risulta devono essere conferiti a discarica autorizzata per la tipologia specifica del rifiuto. Utilizzare attrezzature per movimentazione carichi aventi caratteristiche conformi al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. V, parte II, punti 3 e 4. Movimentare i materiali utilizzando le apposite attrezzature in modo conforme al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. VI, punto 3. Movimentare i materiali a mano, nel rispetto di quanto indicato al Titolo VI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Acquisire e consultare la scheda tecnica dei prodotti utilizzati.
DPI	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Utilizzare guanti, casco, indumenti ad alta visibilità (quando necessario), imbracatura di sicurezza, indumenti protettivi, otoprotettori, scarpe di sicurezza. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Tit. III, capo II.

Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Attenersi scrupolosamente alle misure riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti adoperati. Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro laddove possibile utilizzando sistemi portatili idonei e sicuri (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10). Difendere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punto 2). Nei luoghi di lavoro all'aperto osservare tutte le prescrizioni dettate dall'All. IV, punto 1.8, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., necessarie al mantenimento di condizioni lavorative sicure anche dal punto di vista igienico-sanitario.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V verso terra (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. VI, punto 6).
Interferenze e protezioni terzi	Bloccare o deviare il traffico veicolare in caso di pericolo determinato dalla sosta temporanea dei mezzi di lavoro.	Predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla costituzione di un cantiere stradale. Gli operatori devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Delimitare la zona di lavoro e disporre idonea segnaletica. Non consentire l'avvicinamento al mezzo in funzionamento. Adottare idonee schermature dell'area di lavoro atte a difendere terzi dalla proiezione di schizzi e/o materiali.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Regolare il traffico veicolare adeguando i segnalatori semaforici esistenti e bloccando temporaneamente il transito laddove necessario.	Fare allontanare gli operatori a piedi dal raggio d'azione del macchinario durante il suo uso (se necessaria la loro presenza prendere le dovute cautele). Segnalare adeguatamente l'avvio di operazioni con macchine mobili/semoventi.

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						

Bloccare o deviare il traffico veicolare in caso di pericolo determinato dalla sosta temporanea dei mezzi di lavoro.						
Regolare il traffico veicolare adeguando i segnalatori semaforici esistenti e bloccando temporaneamente il transito laddove necessario.						

Tipologia dei lavori: Opere strutturali

Tipologia di intervento: controllo a vista

Rischi individuati: Investimento.
Caduta dall'alto.

Descrizione: Controllo a vista dello stato di degrado delle murature, dei paramenti, delle strutture prefabbricate o gettate in opera.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.	Prima di accedere all'area di lavoro sulla strada, gli operatori devono segnalare e delimitare la zona interessata come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Verificare che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro utilizzate, rispondano ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato V. Verificare che l'uso delle attrezzature di lavoro risponda alle disposizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI. Acquisire e consultare la scheda tecnica e manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Acquisire e consultare la scheda tecnica dei prodotti utilizzati.
DPI	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Utilizzare indumenti ad alta visibilità. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Tit. III, capo II.
Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro laddove possibile utilizzando sistemi portatili idonei e sicuri (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10). Difendere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punto 2).
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.
Interferenze e protezioni terzi	Segnalare la presenza di operai al lavoro sui cartelloni elettronici già esistenti che precedono il luogo di intervento.	Gli operatori devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Effettuare il controllo delle opere strutturali da posizione sicura e protetta che non crei situazione di pericolo per sé stessi e/o per altri.	Rispettare indicazioni, vincoli e prescrizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. per ogni specifica lavorazione. Rispettare tutte le prescrizioni dettate dal Codice della Strada in merito alla costituzione in sicurezza dei cantieri stradali.

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
---	--	---	-------------------------------------	-------------	--	-------------

Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Segnalare la presenza di operai al lavoro sui cartelloni elettronici già esistenti che precedono il luogo di intervento.						
Effettuare il controllo delle opere strutturali da posizione sicura e protetta che non crei situazione di pericolo per sé stessi e/o per altri.						

Tipologia dei lavori: Opere strutturali
Tipo di intervento: riprese
Rischi individuati: Investimento.
 Caduta dall'alto.
 Caduta di materiali dall'alto.
 Getti e schizzi.
 Movimentazione manuale dei carichi.
 Contatto con sostanze tossiche.
 Rumore.
 Vibrazioni.
 Inalazione di polveri e fibre.
 Inalazione di fumi, vapori, gas.

Descrizione: Riprese dello stato di degrado delle murature, dei paramenti, delle strutture prefabbricate o gettate in opera.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.	Prima di accedere all'area di lavoro sulla strada, gli operatori devono segnalare e delimitare la zona interessata come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Utilizzare scale portatili semplici o doppie conformi alle caratteristiche indicate dall'art. 113 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., e solo nel caso previsto dall' art. 111 c. 3 stesso decreto. Per accedere a zona di lavoro in quota è obbligatorio adottare idonea opera provvisoria (ponteggio, ponte a sbalzo, ecc.). Predisporre misure di protezione individuale per lavori temporanei in quota, conformemente a quanto indicato dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. art. 115, dando sempre priorità all'adozione di idonee misure di protezione collettiva (art. 111, comma 1, lett. a). Adottare il sistema di accesso al luogo di lavoro in elevato attraverso funi, avendo cura di verificarne le caratteristiche e di utilizzarle nel rispetto di quanto previsto dall'art. 116 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.. L'operatore accede al luogo di lavoro temporaneo in elevato attraverso sistema di sollevamento adeguato conforme alle prescrizione dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. V, Parte II, punto 4.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Verificare che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro utilizzate, rispondano ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato V. Verificare che l'uso delle attrezzature di lavoro risponda alle disposizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI. Acquisire e consultare la scheda tecnica e manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate. Utilizzare le attrezzature di lavoro mobili e/o semoventi nel rispetto di quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI, punto 2.

Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	<p>Verificare che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro utilizzate, rispondano ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato V.</p> <p>Verificare che l'uso delle attrezzature di lavoro risponda alle disposizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI.</p> <p>Acquisire e consultare la scheda tecnica e manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate.</p> <p>Vietare la movimentazione dei ponti quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. VI, punto 4).</p> <p>Vietare qualsiasi deposito sopra opere provvisorie, eccettuato quello temporaneo di attrezzi necessari allo svolgimento del lavoro.</p> <p>Utilizzare le attrezzature di lavoro mobili e/o semoventi nel rispetto di quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Allegato VI, punto 2.</p>
DPI	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	<p>Utilizzare guanti, casco, indumenti ad alta visibilità (quando necessario), imbracatura di sicurezza, indumenti protettivi, otoprotettori, scarpe di sicurezza.</p> <p>Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Tit. III, capo II.</p>
Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	<p>Attenersi scrupolosamente alle misure riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti adoperati.</p> <p>Ventilare e illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro laddove possibile utilizzando sistemi portatili idonei e sicuri (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punti 1.9 e 1.10).</p> <p>Difendere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. IV, punto 2).</p> <p>Nei luoghi di lavoro all'aperto osservare tutte le prescrizioni dettate dall'All. IV, punto 1.8, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., necessarie al mantenimento di condizioni lavorative sicure anche dal punto di vista igienico-sanitario.</p>
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	<p>Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V verso terra (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. VI, punto 6).</p>
Interferenze e protezioni terzi	Bloccare o deviare il traffico veicolare in caso di pericolo determinato dalla sosta temporanea dei mezzi di lavoro.	<p>Predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla costituzione di un cantiere stradale.</p> <p>Proteggere qualsiasi tipo di apertura sul vuoto con idonee barriere anti-caduta.</p> <p>Delimitare la zona di lavoro e disporre idonea segnaletica.</p> <p>Non consentire l'avvicinamento al mezzo in funzionamento.</p> <p>Nei lavori eseguiti in elevato, impedire caduta utensili tenendoli entro apposite guaine e/o assicurandoli all'operatore.</p> <p>Gli operatori devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).</p> <p>Adottare idonee schermature dell'area di lavoro atte a difendere terzi dalla proiezione di schizzi e/o materiali.</p> <p>Interdire l'area sottostante ai lavori ovvero realizzare idonea protezione contro la caduta di oggetti dall'alto.</p> <p>Delimitare l'area sottostante il tiro dei materiali.</p>

Sicurezza dei luoghi di lavoro	Regolare il traffico veicolare adeguando i segnalatori semaforici esistenti e bloccando temporaneamente il transito laddove necessario.	Nel lavoro in quota è obbligatorio adottare idonea opera provvisoria (ponteggio, ponte a sbalzo, ecc.). Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per l'esistenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. Verificare la planarità del mezzo di lavoro utilizzato e la resistenza del terreno su cui è poggiato per evitarne ribaltamenti. Fare allontanare gli operatori a piedi dal raggio d'azione del macchinario durante il suo uso (se necessaria la loro presenza prendere le dovute cautele). Segnalare adeguatamente l'avvio di operazioni con macchine mobili/semoventi.
--------------------------------	---	--

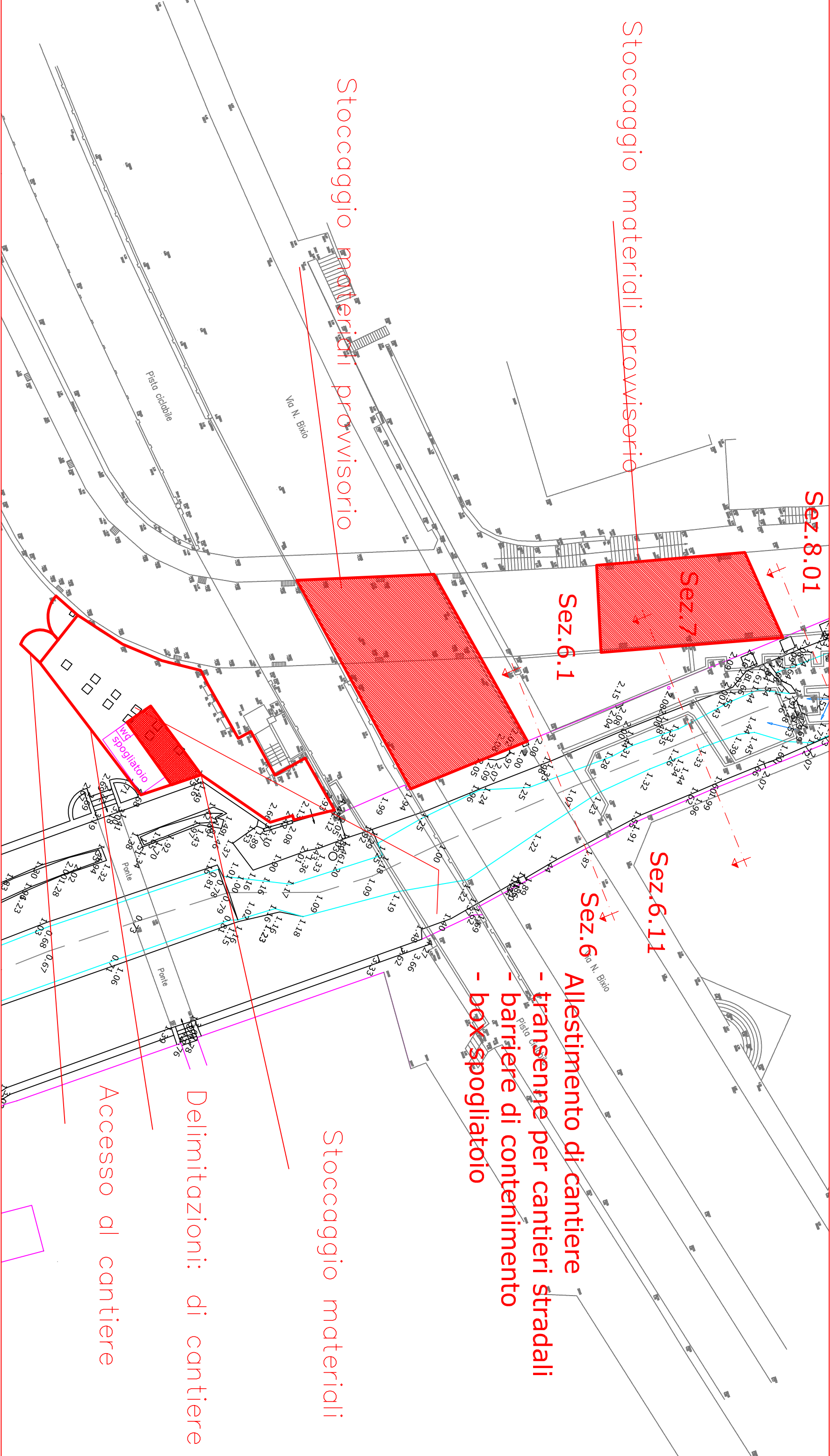
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Prima di far accedere il personale sul luogo di intervento su strada, segnalare sui cartelloni elettronici che lo precedono la presenza del cantiere con operai al lavoro.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Bloccare o deviare il traffico veicolare in caso di pericolo determinato dalla sosta temporanea dei mezzi di lavoro.						
Regolare il traffico veicolare adeguando i segnalatori semaforici esistenti e bloccando temporaneamente il transito laddove necessario.						

Tipologia dei lavori: Strutture murarie (portanti)

Tipo di intervento: controllo a vista

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.
DPI	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.
Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.
Interferenze e protezioni terzi	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Effettuare un primo controllo da posizione sicura evitando di esporsi a rischi particolari.

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						
Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.						



Stoccaggio materiali provvisorio

Stoccaggio materiali provvisorio

Sez. 8.01

Sez. 7

Sez. 6.1

Sez. 6.11

Sez. 6

- Allestimento di cantiere
- transenne per cantieri stradali
- barriere di contenimento
- box spogliatoio

Stoccaggio materiali

Delimitazioni: di cantiere

Accesso al cantiere