



COMUNE DI BOLOGNA  
Settore Edilizia e Patrimonio

oggetto intervento:

**MUSEO CIVICO ARCHEOLOGICO DI BOLOGNA**  
**Via dell'Archiginnasio n.2**

dati catastali:

Inv. Patr.:

Cod. Intervento:

**5183**

Tipologia Opere:

**Edilizia**

Elaborato:

descrizione intervento:

**Manutenzione straordinaria museo archeologico**  
**Consolidamento delle strutture del coperto**

firme soggetti responsabili:

**RESPONSABILE DI PROCEDIMENTO:**

Arch. Manuela Faustini

PROGETTAZIONE GENERALE E COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONI SPECIALISTICHE



Finanziaria Bologna Metropolitana s.p.a.

Ing. Marco Santarelli (parte edile)

Ing. Luciano Begani, p.i. Alessandro Landuzzi (impianti)

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA-ARTISTICA:

Arch. Maria Grazia Campisi

PROGETTAZIONE STRUTTURALE:

Ing. Gilberto Dallavalle

Collaboratori:

Ing. Friedrich Drollmann - Ing. Giada Gasperini

COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE



Finanziaria Bologna Metropolitana s.p.a.

Ing. Vincenzo Lucci

titolo elaborato:

**SCHEDE DI RIFERIMENTO SULLA SICUREZZA DELLE MACCHINE ED ATTREZZATURE**

n° tavola

**PSC**  
**03**

Codice Elaborato

Ufficio competente

Codice Edificio/Strada

 **E**

Tip.Prog.

Tip.Doc.

 **C**  **PSC**

ID Doc.

 **-**  **P**

Progr.

Rev.

 **03**  **0**

Scala

Directory di destinazione:

revisione elaborato

0	settembre 2016	Emissione						
N. Rev.	Data Rev.	Descrizione Revisione			Visto	Firma	Redazione grafica	

## INDICE

VERIFICA MACCHINE - ATTREZZATURE – UTENSILI .....	3
1 - GRU .....	4
2 - BETONIERA .....	6
3 - SEGA CIRCOLARE .....	7
4 - FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE) .....	9
5 - MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO .....	10
6 - TRAPANO ELETTRICO .....	11
7 - UTENSILI A MANO .....	12
8 - AUTOCARRO .....	13
9 - GRU MONTATA SU AUTOCARRO .....	14
10 – AUTOGRU' .....	16
11 - SALDATRICE ELETTRICA .....	17
12 - COMPRESSORE D'ARIA .....	18
13 - MONTACARICHI .....	19
14 - CAROTATRICE .....	21

## VERIFICA MACCHINE - ATTREZZATURE – UTENSILI

In via non esaustiva si riportano alcune schede delle principali macchine ed attrezzature di cui si prevede l'utilizzo.

Qualunque altra macchine ed attrezzature non elencata nelle seguenti schede dovrà essere conforme alla normativa vigente e dovrà essere utilizzato secondo le modalità e prescrizioni del suo produttore.

Prima che la macchina venga introdotta in cantiere:

**A** In generale è necessario fornire al coordinatore in fase d'esecuzione le schede di valutazione dei rischi riferite alle macchine e alla attrezzature (art. 17, comma 1 lettera a e art. 28 del Dlgs 81/2008).

**B** Nel caso di artigiano autonomo è obbligato ugualmente a predisporre comunque le schede. Tale obbligo può essere imposto come condizione per avere l'autorizzazione, da parte del committente, al subappalto.

A TITOLO ESEMPLIFICATIVO SI PROPONE UN MODELLO GUIDA PER LA VALUTAZIONE DELLE ATTREZZATURE

### DESCRIZIONE ATTREZZATURA

n° di identificazione  
denominazione  
ditta produttrice  
proprietario  
uso a cui è destinata  
i tipi in commercio e le prestazioni offerte

### CRITERI PER ACQUISTO O NOLEGGIO

obblighi normativi

### DOCUMENTAZIONE

documenti di accompagnamento  
targa identificativa  
documenti di verifica

### ISTRUZIONI OPERATIVE

cosa verificare prima di collocare in cantiere  
come collocare in cantiere  
quali le condizioni al contorno  
cosa verificare durante e dopo l'uso in cantiere  
periodicità di verifiche e manutenzione

### FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

addetti alla manutenzione  
addetti alle manovre  
lavoratori

### NOTA

*Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE, data di entrata in vigore del DPR 459/1996, "Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine" e devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza indicati nell'allegato V del D.Lgs. 81/2008.*

**SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO****1 - GRU****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 17/2010
- Decreto Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 11 aprile 2011
- Linee guida ISPSEL apparecchiature di sollevamento
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- caduta dall'alto
- elettrici
- contatto con linee elettriche aeree
- caduta materiale dall'alto

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione
- controllare la stabilità della base d'appoggio
- verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa)
- verificare la chiusura dello sportello del quadro
- controllare che le vie di corsa della gru siano libere
- sbloccare i tenaglioni di ancoraggio alle rotaie
- verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni
- verificare la presenza del carter al tamburo
- verificare l'efficienza della pulsantiera
- verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento
- verificare l'efficienza della sicura del gancio
- verificare l'efficienza del freno della rotazione
- controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru

**DURANTE L'USO:**

- manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina
- avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico
- attenersi alle portate indicate dai cartelli
- eseguire con gradualità le manovre
- durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi
- non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente
- durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglioni e scollegarla elettricamente
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie

**DOPO L'USO:**

- rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre
- scollegare elettricamente la gru
- ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni

**MANUTENZIONE**

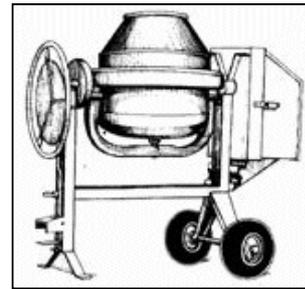
- verificare trimestralmente le funi
- verificare lo stato d'usura delle parti in movimento
- controllare i freni dei motori e di rotazione
- ingrassare pulegge, tamburo e ralla
- verificare il livello dell'olio nei riduttori

- verificare il serraggio dei bulloni della struttura
- controllare l'integrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche
- verificare la taratura del limitatore di carico
- verificare il parallelismo e la complanarità dei binari
- controllare l'efficienza dell'avvolgicavo e della canaletta di protezione
- utilizzare l'imbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta per gli interventi di manutenzione fuori dalle protezioni fisse
- segnalare eventuali anomalie

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- calzature di sicurezza
- elmetto
- guanti
- cintura di sicurezza

## SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

**2 - BETONIERA****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 17/2010
- Circolare Ministero del Lavoro 103/80
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta materiale dall'alto
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- movimentazione manuale dei carichi

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza
- verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra

**DURANTE L'USO:**

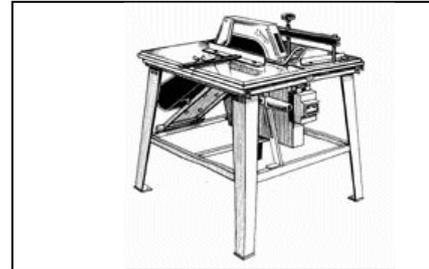
- è vietato manomettere le protezioni
- è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
- nelle betoniere 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

**DOPO L'USO:**

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona)

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- maschera per la protezione delle vie respiratorie e indumenti protettivi (tute)

**SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO****3 - SEGA CIRCOLARE****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. Lgs. 81/2008
- D. Lgs 17/2010
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione
- verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco)
- verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra)
- verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria)
- verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo)
- verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti)
- verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori)
- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra
- verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi)

**DURANTE L'USO:**

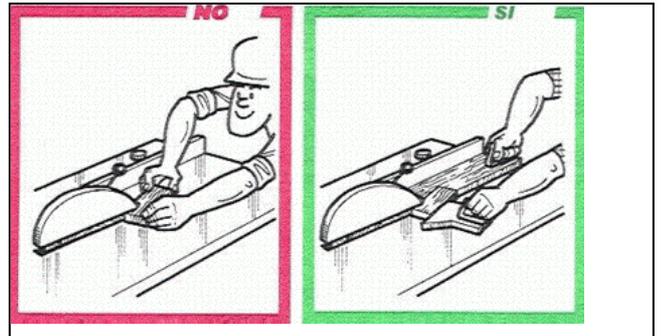
- registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti.
- per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi
- non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita
- normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge
- usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge

**DOPO L'USO:**

- ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza
- lasciare il banco di lavoro libero da materiali
- lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro
- verificare l'efficienza delle protezioni
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- occhiali



**SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO****4 - FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.Lgs. 81/2008
- D. Lgs 17/2010
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrici

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V)
- controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire
- controllare il fissaggio del disco
- verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

**DURANTE L'USO:**

- impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie
- eseguire il lavoro in posizione stabile
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- non manomettere la protezione del disco
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione

**DOPO L'USO:**

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)

**SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO****5 - MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.Lgs. 81/2008
- D. Lgs 17/2010
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrico

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**DURANTE L'USO:**

- impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro

**DOPO L'USO:**

- scollegare elettricamente l'utensile
- controllare l'integrità del cavo d'alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)

**SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO****6 - TRAPANO ELETTRICO****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.Lgs. 81/2008
- D. Lgs 17/2010
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- punture, tagli, abrasioni
- polvere
- elettrici
- rumore

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra
- verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- controllare il regolare fissaggio della punta

**DURANTE L'USO:**

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

**DOPO L'USO:**

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- mascherina per la polvere
- otoprotettori

**SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO****7 - UTENSILI A MANO****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.Lgs. 81/2008

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

**DURANTE L'USO:**

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

**DOPO L'USO:**

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali

**SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO****8 - AUTOCARRO****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.Lgs. 81/2008
- D. Lgs 17/2010
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- incendio

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

**DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

**DOPO L'USO:**

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

**SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO****9 - GRU MONTATA SU AUTOCARRO**

## RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/2008
- D. Lgs 17/2010
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
- CIRC. ISPSEL N. 156 del 13.01.98

## RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Contatto con linee elettriche aeree
- Caduta di materiale dall'alto
- Rumore
- Movimentazione manuale dei carichi
- Oli minerali e derivati
- Incendio
- Cedimento del terreno

## MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di rotazione, allungamento o sollevamento del braccio
- verificare l'idoneità dei percorsi e delle aree di manovra
- verificare l'efficienza dei comandi
- posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale con la livella od il pendolino
- applicare le piastre per aumentare, se previsto, la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone e delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnalatori
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti e NON USARE l'attrezzatura

## DURANTE L'USO:

- azionare il girofaro e segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere
- preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre
- prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre
- non sovraccaricare la gru
- nella movimentazione del carico evitare di passare sopra i posti di lavoro e di transito
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale : sono assolutamente vietati i tiri in diagonale
- durante il lavoro notturno illuminare le zone d'operazione
- durante gli spostamenti bloccare la piattaforma girevole, ripiegare il braccio telescopico e collocarlo sull'asse del veicolo
- non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento
- mantenere puliti i comandi
- segnalare tempestivamente funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio ed interrompere l'uso dell'attrezzatura

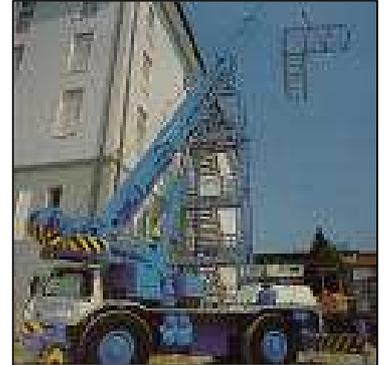
## DOPO L'USO:

- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare correttamente il mezzo ove previsto, arretrare il braccio telescopico della gru, portarlo in posizione di riposo ed azionare il freno di stazionamento
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando
- sostituire eventuali componenti deteriorati prima di riporre l'attrezzatura, allontanarla dal cantiere se deteriorata

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti

- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)
- casco o elmetto
- indumenti ad alta visibilità per l'operatore a terra
- idonei otoprotettori in base alla valutazione del rumore

**SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO****10 – AUTOGRU'****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.Lgs. 81/2008
- D. Lgs 17/2010
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
- CIRC. ISPSEL N. 156 del 13.01.98

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- contatto con linee elettriche aeree
- olii minerali e derivati

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO:**

- verificare il funzionamento dei lampeggiatori, specchietti retrovisori
- controllare che le parti mobilisiano in posizione rientrata e ben assicurate
- 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
- verificare l'efficienza dei comandi
- ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento

**DURANTE L'USO:**

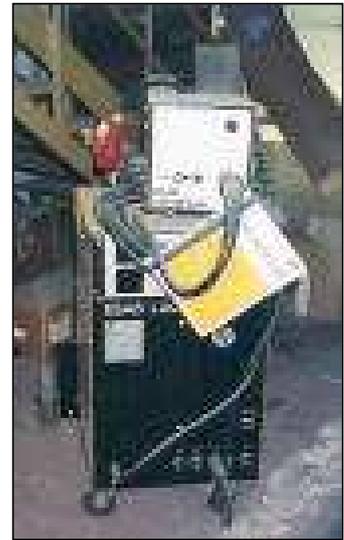
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- preavvisare l'inizio delle manovre col segnalatore acustico
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie

**DOPO L'USO:**

- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- calzature di sicurezza
- elmetto
- guanti
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

**SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO****11 - SALDATRICE ELETTRICA****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- D. Lgs 17/2010
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- elettrico
- gas, vapori
- radiazioni (non ionizzanti)
- calore

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare l'integrità della pinza portaelettrodo
- non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili

**DURANTE L'USO:**

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica
- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

**DOPO L'USO:**

- staccare il collegamento elettrico della macchina
- segnalare eventuali malfunzionamenti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- maschera
- gambali e grembiule protettivo

**SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO****12 - COMPRESSORE D'ARIA****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- D. Lgs 17/2010

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati
- sistemare in posizione stabile il compressore
- allontanare dalla macchina materiali infiammabili
- verificare la funzionalità della strumentazione
- controllare l'integrità dell'isolamento acustico
- verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio
- verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata
- verificare le connessioni dei tubi

**DURANTE L'USO:**

- aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore
- tenere sotto controllo i manometri
- non rimuovere gli sportelli del vano motore
- effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

**DOPO L'USO:**

- spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

**SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO****13 - MONTACARICHI****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. Lgs 17/2010
- D. L.gs 81/2008
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- caduta dall'alto
- elettrici
- contatto con linee elettriche aeree
- caduta materiale dall'alto

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione
- controllare la stabilità dell'ancoraggio al ponteggio
- verificare la chiusura dello sportello del quadro
- controllare che le vie di discesa e salita siano libere
- verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni
- verificare la presenza del carter al tamburo
- verificare l'efficienza della pulsantiera
- verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento
- verificare l'efficienza della sicura del gancio
- verificare la stabilità del parapetto di protezione
- controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza

**DURANTE L'USO:**

- manovrare il montacarichi da una postazione sicura
- avvisare l'inizio della manovra col segnalatore
- attenersi alle portate indicate dai cartelli
- eseguire con gradualità le manovre
- durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi
- non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie

**DOPO L'USO:**

- rialzare il gancio ed avvicinarlo al motore
- scollegare elettricamente il montacarichi

**MANUTENZIONE**

- verificare trimestralmente le funi
- verificare lo stato d'usura delle parti in movimento
- ingrassare pulegge, tamburo e ralla
- verificare il serraggio dei bulloni della struttura
- controllare l'integrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche
- verificare la taratura del limitatore di carico
- controllare l'efficienza dell'avvolgicavo e della canaletta di protezione
- segnalare eventuali anomalie

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- calzature di sicurezza

- elmetto
- guanti
- cintura di sicurezza

**SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO****14 - CAROTATRICE****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- D. Lgs 17/2010
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento con grado di protezione IP55
- posizionare saldamente la macchina
- verificare la funzionalità dei comandi
- controllare l'integrità dei cavi e delle spine di alimentazione
- fissare efficacemente l'alimentazione idrica

**DURANTE L'USO:**

- controllare costantemente il regolare funzionamento
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- scollegare le alimentazioni nelle pause di lavoro

**DOPO L'USO:**

- scollegare l'alimentazione elettrica e idrica
- eseguire il controllo generale della macchina
- eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto