MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE

Macchina – GRU A BANDIERA
Modello – MT CT | MTT CTT | MTC CCT

ISTRUZIONI ORIGINALI
CONSERVARE PER FUTURE CONSULTAZIONI

MATRICE REVISIONI

MANUALE	Revisione	Data	Revisione	Data	Revisione	Data
Indice	0.0	05/08/2021				
Capitolo 0	0.0	05/08/2021				
Capitolo 1	0.0	05/08/2021				
Capitolo 2	0.0	05/08/2021				
Capitolo 3	0.0	05/08/2021				
Capitolo 4	0.0	05/08/2021				
Capitolo 5	0.0	05/08/2021				
Capitolo 6	0.0	05/08/2021				
Capitolo 7	0.0	05/08/2021				
Capitolo 8	0.0	05/08/2021				
Capitolo 9	0.0	05/08/2021				
Data	05/08/2021					
Firma						

R

LA LINGUA UFFICIALE SCELTA DAL FABBRICANTE È L'ITALIANO.
Non si assumono responsabilità per traduzioni, in altre lingue, non conformi al significato originale.

INDICE

0 PREMESSA 4

0.1 SCOPO DEL MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE 4

0.2 DESTINATARI 4

0.3 CONSERVAZIONE DEL MANUALE DI ISTRUZIONI 5

0.4 AGGIORNAMENTO DEL MANUALE DI ISTRUZIONI 5

0.5 COME LEGGERE IL MANUALE DI ISTRUZIONI 6

0.6 DEFINIZIONI 8

0.7 PITTOGRAMMI 10

1. INFORMAZIONI GENERALI 12

1.1 DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANTE 12

1.2 INFORMAZIONI MACCHINA 12

1.3 MARCATURA CE DELLA MACCHINA 13

1.4 DICHIARAZIONI (MACCHINA FUNZIONANTE ALL'APERTO OND) 14

1.5 NORME DI SICUREZZA 15

2 SICUREZZA 16

2.1 AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA 16

2.2 USO PREVISTO 21

2.3 CONTROINDICAZIONI D'USO 21

2.4 ZONE PERICOLOSE 21

2.5 DISPOSITIVI DI SICUREZZA 23

2.6 RISCHI RESIDUI 23

3 INSTALLAZIONE 24

3.1 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE 24

3.2 STOCCAGGIO 25

3.3 PREDISPOSIZIONI 26

3.4 CONTROLLI PRELIMINARI 29

3.5 MONTAGGIO 29

3.6 COLLEGAMENTI 34

3.7 PROVE A VUOTO 35

3.8 PROVE A VUOTO 35

4 DESCRIZIONE MACCHINA 37

4.1 PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO 37

4.2 COMPONENTI PRINCIPALI 38

4.3 DIMENSIONI 42

4.4 ILLUMINAZIONE 42

4.5 EMISSIONI SONORE 42

4.6 DATI TECNICI 43

4.7 FORNITURA STANDARD 43
4.8 AMBIENTE ELETTROMAGNETICO 44

5 USO DELLA MACCHINA 45
5.1 DISPOSITIVO DI COMANDO 45
5.2 MESSA IN FUNZIONE 46
5.3 ARRESTO DI EMERGENZA 46
5.4 RIPRISTINO DA EMERGENZA 47

6 MANUTENZIONE 48
6.1 STATO DI MANUTENZIONE 49
6.2 ISOLAMENTO DELLA MACCHINA 49
6.3 PRECAUZIONI PARTICOLARI 49
6.4 LUBRIFICAZIONE 50
6.5 MANUTENZIONE PRESCRITTA DAI MANUALI DELLE SINGOLE MACCHINE 50
6.6 MANUTENZIONE ORDINARIA PROGRAMMATA 50
6.7 MANUTENZIONE STRAORDINARIA 52
6.8 DIAGNOSTICA E RICERCA GUASTI 52

7 ACCESSORI E RICAMBI 53
7.1 RICAMBI 53
7.2 ACCESSORI 53

8 ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI 54
8.1 SMALTIMENTO RIFIUTI 54
8.2 MESSA FUORI SERVIZIO E SMANTELLAMENTO 54

9 ALLEGATI 55
9.1 DISEGNI MACCHINA 55
9.2 SCHEMI ELETTRICI GENERALI 55
9.3 MANUALE USO E MANUTENZIONE PARANCO ELETTRICO A CATENA 55
9.4 REGISTRO DI CONTROLLO 55

0 PREMESSA

0.1 SCOPO DEL MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE

Il presente manuale è stato realizzato per fornire all'utilizzatore una conoscenza generale della macchina e per consentirne l'uso in condizioni di sicurezza.

Il presente Manuale di Istruzioni è parte integrante della macchina ed ha lo scopo di fornire tutte le informazioni necessarie per:

1. la manipolazione della macchina, imballata e disimballata in condizioni di sicurezza;
2. la corretta installazione della macchina;
3. la conoscenza delle specifiche tecniche della macchina;
4. la conoscenza approfondita del suo funzionamento e dei suoi limiti;
5. l'indicazione delle qualifiche e della formazione specifica richieste agli operatori ed ai manutentori della macchina;
6. la conoscenza approfondita degli usi previsti, non previsti e non permessi;
7. il suo corretto uso in condizioni di sicurezza;
8. effettuare interventi di manutenzione e riparazione, in modo corretto e sicuro;
9. l'assistenza tecnica e la gestione dei ricambi;
10. lo smaltimento dei rifiuti prodotti dalla macchina;
11. la dismissione della macchina in condizioni di sicurezza e nel rispetto delle norme vigenti a tutela della salute dei lavoratori e dell'ambiente.

Questo documento presuppone che, negli impianti ove sia destinata la macchina, vengano osservate le vigenti norme di sicurezza e igiene del lavoro.

R	Il responsabile competente ha l'obbligo, secondo le norme vigenti, di leggere attentamente il contenuto di questo Manuale di Istruzioni e di farlo leggere ai conduttori e manutentori addetti, per le parti che a loro competono.

Le istruzioni, la documentazione e i disegni contenuti nel presente Manuale sono di natura tecnica riservata, di stretta proprietà del Fabbricante pertanto, al di fuori degli scopi per cui è stato prodotto, ogni riproduzione sia integrale che parziale del contenuto e/o del formato, deve avvenire con il preventivo consenso del Fabbricante.

0.2 DESTINATARI

Il presente Manuale di Istruzioni è rivolto all'installatore, all'operatore/utilizzatore e al personale qualificato abilitato all'uso e alla manutenzione della macchina.

La macchina è destinata ad un utilizzo industriale, per cui il suo uso è riservato a figure qualificate, tecnici esperti, in particolare che:

- abbiano compiuto la maggiore età;
- siano fisicamente e psichicamente idonee a svolgere lavori di particolare difficoltà tecnica;
- siano state adeguatamente istruite sull'uso e sulla manutenzione della macchina;
- siano state giudicate idonee dal datore di lavoro a svolgere il compito affidatogli;
- siano capaci di capire ed interpretare il manuale dell'operatore e le prescrizioni di sicurezza;
- conoscano le procedure di emergenza e la loro attuazione;
- abbiano compreso le procedure operative definite dal Fabbricante della macchina.

R	Con il termine PERSONALE QUALIFICATO/SPECIALIZZATO si intende personale che a seguito della formazione ed esperienza professionale è stato espressamente autorizzato ad eseguire l'installazione, l'uso e la manutenzione della macchina.

0.3 CONSERVAZIONE DEL MANUALE DI ISTRUZIONI

Il Manuale di Istruzioni va conservato con cura e deve accompagnare la macchina in tutti i passaggi di proprietà che la medesima potrà avere nel suo ciclo di vita.

La conservazione deve essere favorita maneggiandolo con cura, con le mani pulite e non depositandolo su superfici sporche.

Non debbono essere asportate, strappate o arbitrariamente modificate delle parti.

Il Manuale va archiviato in un ambiente protetto da umidità e calore e nelle prossime vicinanze della macchina a cui si riferisce.

0.4 AGGIORNAMENTO DEL MANUALE DI ISTRUZIONI

Il Fabbricante si ritiene responsabile unicamente dell'Istruzioni redatte e validate dallo stesso (Istruzioni Originali); eventuali traduzioni DEVONO sempre essere accompagnate dalle Istruzioni Originali, per poter verificare la correttezza della traduzione. In ogni caso il Fabbricante non si ritiene responsabile di traduzioni non approvate dal Fabbricante stesso, pertanto se viene rilevata una incongruenza, occorre prestare attenzione alla lingua originale ed eventualmente contattare l'ufficio commerciale del Fabbricante, che provvederà ad effettuare le modifiche ritenute opportune.

Il Fabbricante si riserva il diritto di apportare modifiche al progetto, variazioni/migliorie alla macchina e aggiornamenti del Manuale di Istruzioni senza preavviso ai Clienti.

Tuttavia, in caso di modifiche alla macchina installata presso il Cliente, concordate con il Fabbricante e che comportino l'adeguamento di uno o più capitoli del Manuale di Istruzioni, sarà cura del Fabbricante inviare al Cliente le parti del Manuale di Istruzioni interessate dalla modifica, con il nuovo modello di revisione globale dello stesso. Sarà responsabilità del Cliente, seguendo le indicazioni che accompagnano la documentazione aggiornata, sostituire in tutte le copie possedute le parti non più valide con le nuove.

1.3 MARCATURA CE DELLA MACCHINA

Ogni macchina è identificata da una targa CE sulla quale sono riportati in modo indelebile i dati di riferimento della stessa. La posizione della targa sulla macchina può variare da macchina a macchina.

Per qualsiasi comunicazione con il fabbricante o i centri di assistenza citare sempre questi riferimenti.

Certifico S.r.l.

Via Antonio De Curtis, 28 - 06135 Perugia (PG) Italia

+39 075 599 73 63 info@certifico.com

Gru a bandiera

Modello:	MT CT | MTT CTT | MTC CCT
Serie/matricola:	GRU/01/2021
Anno costruzione:	2021
Portata massima (Kg):	200

1.4 DICHIARAZIONI (MACCHINA FUNZIONANTE ALL'APERTO OND)

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÁ
(Allegato II A DIR. 2006/42/CE)

IL FABBRICANTE

Certifico S.r.l.		
Azienda		
Via A. De Curtis, 28	06135	PG
Indirizzo	*CAP*	*Provincia*
Perugia		Italia
Città		*Stato*

DICHIARA CHE LA MACCHINA

Gru a bandiera	MT CT | MTT CTT | MTC CCT
Macchina	*Modello*
GRU/01/2021	2021
Matricola	*Anno costruzione*
Gru a bandiera	
Denominazione commerciale	
Sollevamento e movimentazione materiale	
Uso previsto	

È CONFORME ALLE DIRETTIVE

Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE.

Direttiva 2014/35/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione

Direttiva 2014/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014 concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.

Direttiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'8 giugno 2011 sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (e aggiornamenti) - RoHS III

Riferimenti norme armonizzate
UNI EN ISO 12100:2010; UNI EN 16851:2021; CEI EN 60204-1:2018; CEI EN 60204-32:2009

E AUTORIZZA

Certifico S.r.l.		
Azienda		
Via A. De Curtis, 28	06135	PG
Indirizzo	*CAP*	*Provincia*
Perugia	Italia	
Città	*Nazione*	

A COSTITUIRE IL FASCICOLO TECNICO PER SUO CONTO

Luogo e data del documento

Il fabbricante
Firma Mansione

R	**CUSTODIA DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ** Il fabbricante della macchina o il suo mandatario custodisce l'originale della dichiarazione CE di conformità per un periodo di almeno dieci anni dall'ultima data di fabbricazione della macchina. Il fabbricante della quasi-macchina o il suo mandatario custodisce l'originale della dichiarazione di incorporazione per un periodo di almeno dieci anni dall'ultima data di fabbricazione della quasi-macchina.

1.5 NORME DI SICUREZZA

La macchina è stata realizzata conformemente alle Norme Tecniche sotto elencate.

NORMA	Titolo
UNI EN ISO 12100:2010	Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio
CEI EN 60204-1:2018	Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine Parte 1: Regole generali
UNI EN 16851:2021	Gru - Sistemi di gru leggere
CEI EN 60204-32:2009	Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine Parte 32: Prescrizioni per le macchine di sollevamento

2 SICUREZZA

2.1 AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

R

Prima di rendere operativa la macchina leggere attentamente le istruzioni contenute nel presente Manuale e seguire attentamente le indicazioni in esso riportate.

Il fabbricante ha profuso il massimo impegno nel progettare questa macchina per renderla quanto più possibile SICURA.
Con tale presupposto, la macchina è stata dotata di tutte le protezioni ed i dispositivi di sicurezza ritenuti necessari e corredata delle informazioni sufficienti per poter essere utilizzata in modo sicuro e corretto.

A tal fine, per ogni interazione uomo-macchina, quando necessario, sono state indicate le seguenti informazioni:

a) qualifica minima dell'operatore richiesta;
b) numero di operatori necessari;
c) stato della macchina;
d) rischi residui;
e) mezzi personali di protezione necessari o consigliati;
f) prevenzione di errori umani;
g) divieti/obblighi relativi a comportamenti scorretti ragionevolmente prevedibili.

È comunque indispensabile seguire diligentemente le seguenti indicazioni:

a) è assolutamente vietato far funzionare la macchina in modo automatico con i protettori fissi e/o mobili smontati;
b) è assolutamente vietato inibire le sicurezze installate sulla macchina;
c) le operazioni a sicurezza ridotta devono essere effettuate rispettando scrupolosamente le indicazioni fornite nelle relative sezioni;
d) dopo una operazione a sicurezza ridotta, deve essere ripristinato al più presto lo stato della macchina con protezioni attive;
e) non modificare per alcun motivo parti della macchina; in caso di malfunzionamento, dovuto ad un mancato rispetto di quanto sopra, il fabbricante non risponde delle conseguenze. Si consiglia di richiedere eventuali modifiche direttamente al fabbricante;
f) evitare l'uso di vestiti con appigli che possano rimanere agganciati a parti della macchina;
g) evitare di utilizzare cravatte o altre parti di abbigliamento svolazzanti;
h) evitare di portare anelli ingombranti o bracciali che possano impigliare le mani ad organi della macchina;

i) pulire i rivestimenti delle macchine, i pannelli e i comandi con panni soffici e asciutti o leggermente imbevuti di una blanda soluzione detergente; non usare alcun tipo di solvente, come alcool o benzina, in quanto le superfici si potrebbero danneggiare;
j) evitare di usare la catena del paranco come punto di messa a terra per le attrezzature (ad esempio saldatrici);
k) evitare di far oscillare il carico o il gancio durante la traslazione e/o la rotazione;
l) evitare di porre la catena di tiro in diagonale;
m) evitare di usare la gru per mantenere in tensione elementi vincolati al suolo;
n) evitare di sollevare carichi il cui movimento è vincolato da guide di qualsiasi tipo;
o) evitare di usare la punta del gancio del paranco come punto di appoggio per lo spostamento del carico;
p) evitare di utilizzare contemporaneamente due gru per sollevare lo stesso carico, senza aver posto in atto adeguate procedure di sicurezza;
q) evitare di utilizzare la gru con due movimenti contemporanei, senza attendere il completo arresto di un movimento prima di iniziare l' altro;
r) evitare di impiegare la gru, o compiere operazioni di manutenzione sulla stessa, in condizioni di illuminazione e/o visibilità insufficienti;
s) evitare di azionare in modo ripetuto i pulsanti di comando del paranco;
t) evitare di raggiungere a piena velocità le zone di "estremità corsa" durante il movimento di traslazione carrello;
u) evitare di far intervenire in modo continuo i dispositivi di finecorsa o il limitatore di carico;
v) evitare di impiegare la gru in presenza di una forte caduta di tensione sulla rete di alimentazione o di una accidentale mancanza di una delle tre fasi;
w) evitare di eseguire brusche inversioni di marcia durante le manovre di sollevamento, traslazione e rotazione;
x) evitare di modificare le caratteristiche funzionali/prestazionali della gru e/o dei suoi componenti;
y) evitare di modificare, starare le regolazioni dei dispositivi di sicurezza e/o provocare manomissioni all'apparecchio;
z) evitare di eseguire riparazioni provvisorie o interventi di ripristino non conformi alle istruzioni;
aa) evitare di abbandonare la gru al termine di lavoro senza aver posto in atto le relative procedure di sicurezza;
bb) evitare di effettuare operazioni di manutenzione ordinaria, ispezioni o riparazioni senza aver messo la gru fuori servizio ed aver attivato la relativa procedura.

Ulteriori misure di sicurezza:

a) verifica la rispondenza delle prestazioni della gru in relazione al servizio a cui è destinata (cicli di lavoro - intermittenza - tempo di utilizzo - carico da movimentare);
b) verifica che la pista di scorrimento del carrello sia posta ad una quota che non consenta all'operatore di interferire con la sagoma del paranco carrello e/o delle sue parti in movimento. Nel caso ciò non fosse possibile provvedere alle sistemazioni di opportuni ripari o di cartellonistica posta nella zona di rischio;
c) verifica, prima di iniziare qualsiasi manovra, che la zona di rotazione del braccio della gru sia libera da ostacoli;

d) verifica dell'adeguatezza dello stato di conservazione (pulizia, lubrificazioni) e di manutenzione della gru e dei suoi componenti principali (gancio, catene, pulsantiera, finecorsa, motoriduttori, ruote carrello, freni, ecc.);
e) verifica dell'idoneità ed il funzionamento dell'impianto elettrico; in particolare controllare la correttezza dei collegamenti e che non vi siano allacciamenti precari e pericolosi;
f) verifica del corretto funzionamento dei motori per il sollevamento del paranco e di traslazione del carrello;
g) verifica costante dell'efficienza della pulsantiera;
h) verifica della corrispondenza dei movimenti del carrello-paranco e del paranco;
i) verifica della funzionalità del pulsante di arresto/emergenza;
j) verifica che il gancio di sollevamento non sia consumato, danneggiato, sprovvisto di sicurezze (moschettone);
k) verifica dell'idoneità' e dell'efficienza delle imbragature impiegate (funi, catene, cinghie, fasce, ecc.); ed in particolare che non presentino lacerazioni, schiacciamenti, trefoli rotti o parti non lubrificate;
l) assicurare in modo corretto le imbragature del carico al gancio di sollevamento, dopo aver provveduto ad equilibrare il carico stesso prima di sollevarlo, porre in tensione le imbragature con manovre lente e sicure;
m) verifica delle condizioni di illuminazione dell'area e di visibilità del carico;
n) azionamento dei vari movimenti evitando il più possibile di procedere ad impulsi di comando in rapida successione;
o) impiego delle velocità "lente" per le operazioni di accostamento e posizionamento del carico;
p) posizionamento del braccio della gru, del gancio carico e della pulsantiera, in modo che non costituiscano elementi di pericolo di collisione al termine del lavoro;
q) prima di abbandonare il posto di manovra, attivazione del pulsante di arresto sulla pulsantiera e disinserimento dell'interruttore generale della gru;
r) verifica che sia tolta la tensione di alimentazione della macchina in caso di ispezioni, riparazioni, interventi di manutenzione ordinaria;
s) per tutte le operazioni, uso di abbigliamento di lavoro idoneo, nel rispetto delle norme di sicurezza nell'ambiente di lavoro;
t) rispetto del programma degli interventi di manutenzione e registrare, ad ogni controllo, eventuali osservazioni relative, soprattutto, a gancio, catene, freni e finecorsa; attenersi inoltre al rispetto di quanto disposto dalle vigenti normative.
u) segnalazione di eventuali anomalie di funzionamento (comportamento difettoso, sospetto di rottura, movimenti non corretti e rumorosità' al di fuori della norma) al responsabile del reparto e messa della macchina in condizioni di fuori esercizio.

Inoltre, quando necessario, nel Manuale saranno specificate ulteriori raccomandazioni a cura dell'utilizzatore sulle misure di prevenzione, sui mezzi personali di protezione, sulle informazioni atte a prevenire gli errori umani e sui divieti relativi a comportamenti non consentiti ma ragionevolmente prevedibili.
In ogni modo, l'utilizzatore può opportunamente integrare le informazioni fornite dal fabbricante con istruzioni di lavoro supplementari per contribuire all'utilizzo sicuro della macchina, ovviamente non in contrasto con quanto riportato nel presente Manuale di Istruzioni.

Il fabbricante si ritiene sollevato da ogni responsabilità per danni causati dalla macchina a persone, animali o beni in caso non vengano rispettate le seguenti prescrizioni:

a) è assolutamente vietato inibire le sicurezze installate sulla macchina;
b) le operazioni a sicurezza ridotte devono essere effettuate rispettando scrupolosamente le indicazioni fornite nelle relative descrizioni;
c) dopo una operazione a sicurezze ridotte lo stato della macchina con protezioni attive deve essere ripristinato al più presto;
d) le operazioni di lavaggio devono essere effettuate con i dispositivi di separazione elettrica sezionati;
e) non modificare per alcun motivo parti della macchina; in caso di malfunzionamento, dovuto ad un mancato rispetto di quanto sopra, il costruttore non risponde delle conseguenze. Si consiglia di richiedere eventuali modifiche direttamente al costruttore;
f) collocare la gru come stabilito all'atto dell'ordine secondo gli schemi forniti dal fabbricante, in caso contrario non si risponde di eventuali inconvenienti;
g) è assolutamente vietato usare il paranco per trascinare i carichi;
h) è assolutamente vietato sollevare carichi con delle persone sopra;
i) è assolutamente vietato sollevare carichi non centrati rispetto al paranco;
j) è assolutamente vietato spostare il braccio della gru utilizzando il cavo della pulsantiera pulsantiera;
k) è assolutamente vietato sollevare carichi superiori alla portata nominale della gru;
l) è assolutamente vietato usare la gru per trasportare persone;
m) è assolutamente vietato sostare sotto il braccio con carico sospeso.

Prescrizioni generali

Gli elementi mobili debbono essere sempre utilizzati secondo le prescrizioni del fabbricante, come indicato in questo Manuale, che deve essere sempre a disposizione dell'operatore sul luogo di lavoro.
Tutte le dotazioni di sicurezza poste sugli elementi mobili per evitare incidenti e salvaguardare la sicurezza non possono essere modificate, né asportate, ma devono essere adeguatamente salvaguardate.
L'utilizzatore deve informare tempestivamente il datore di lavoro o il suo diretto superiore su eventuali difetti o anomalie presentate dagli elementi mobili.

Per evitare sollecitazioni anomale e pericolose sulle apparecchiature meccaniche e sulla struttura della gru, è consigliabile evitare che avvengano urti violenti tra l'apparecchiatura di movimentazione (carrello-paranco) ed i paraurti terminali. I dispositivi di fine corsa sono posizionati in maniera tale da permettere la completa corsa quando vengono raggiunti ad una velocità ridotta, mentre lo spazio necessario per la frenata è tanto maggiore quanto più è elevata la velocità. E' buona norma quindi rallentare sempre la velocità del carrello in prossimità dei paraurti terminali.

È, inoltre, buona norma controllare sempre lo stato dell'estintore posto sulla gru, rispettando le scadenze delle verifiche semestrali, della revisione e del collaudo.

Se la gru è dotata di apparecchiature elettriche, l'esclusione dell'alimentazione della macchina avviene disinserendo l'interruttore di linea o premendo il pulsante "Arresto" sulla pulsantiere di comando. Un interblocco elettrico e meccanico sui motori dei movimenti impedisce il contemporaneo avvio dei comandi antagonisti, l'interblocco elettrico posto sui motori di sollevamento per velocità lenta e veloce ne impedisce una contemporanea alimentazione. La mancanza di tensione provoca l'immediato blocco dei movimenti di traslazione e sollevamento.

Controlli e verifiche

Le verifiche devono essere effettuate da persona esperta; devono essere di tipo visivo e funzionale, con lo scopo di garantire la sicurezza della macchina.

Esse comprendono:

v) verifica di tutte le strutture portanti, che non debbono presentare alcuna cricca, rottura, danneggiamento, deformazioni, corrosione, usura o alterazione rispetto alle caratteristiche originali;
w) verifica di tutti gli organi meccanici;
x) verifica di tutte le sicurezze installate sulla macchina;
y) verifica di tutti i collegamenti con perni e viti;
z) verifica funzionale della macchina;
aa) verifica dello stato della macchina.

I risultati di questa verifica dovranno essere riportati su un'apposita scheda.

Nel caso in cui il tecnico incaricato di eseguire la verifica trovi delle cricche o anomalie pericolose deve darne tempestiva comunicazione al fabbricante della macchina, mettere la macchina fuori servizio provvedendo alle opportune verifiche e/o riparazioni, accertarsi che, tra le parti della macchina, non ci siano oggetti.

R	Se vengono rilevate anomalie, queste dovranno essere eliminate prima di rimettere in funzione la macchina, e l'esperto che esegue la verifica dovrà annotare su apposita scheda l'avvenuta riparazione, dando così il benestare all'uso della macchina.

Controllare che dopo un qualsiasi intervento di manutenzione nessun oggetto rimanga tra gli organi in movimento.
Qualora le parti consumate o difettose non vengano tempestivamente sostituite, il fabbricante non si assume alcuna responsabilità per i danni da incidenti che potrebbero derivarne.

Al fine di garantire la massima sicurezza della macchina è comunque VIETATO:

a) manomettere qualsiasi parte della macchina;

b) lasciare gli elementi mobili incustoditi;
c) utilizzare la macchina funzionante ma non in completa efficienza;
d) modificare la macchina per cambiare l'uso originariamente stabilito, senza autorizzazione esplicita del Fabbricante o senza l'assunzione della completa responsabilità imposta dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE;
e) movimentare le parti mobili con operazioni manuali in caso di assenza di energia.

2.2 USO PREVISTO

Movimentazione e sollevamento carichi all'interno di un magazzino.

R	L'uso di prodotti/materiali diversi da quelli specificati dal Fabbricante, che possono creare danni alla macchina e situazioni di pericolo per l'operatore e/o le persone vicine alla macchina, è considerato scorretto e improprio.

2.3 CONTROINDICAZIONI D'USO

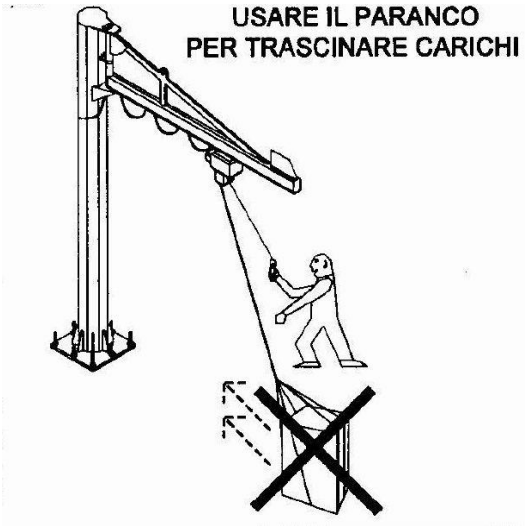
La macchina non deve essere utilizzata:

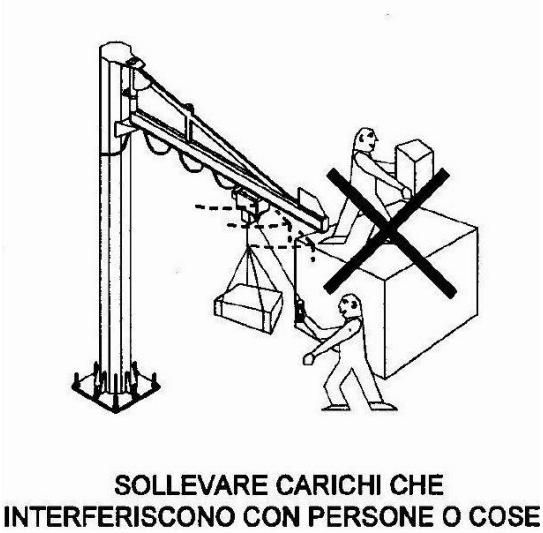
a) per utilizzi diversi da quelli stabiliti dal fabbricante, diversi o non menzionati nel presente manuale;
b) esposta alle intemperie;
c) con dispositivi di sicurezza esclusi o non funzionanti;
d) con ponticelli elettrici e/o mezzi meccanici che escludano utenze/parti della macchina stessa.

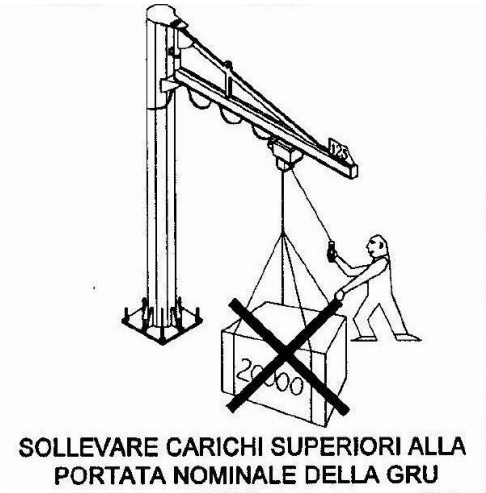
2.4 ZONE PERICOLOSE

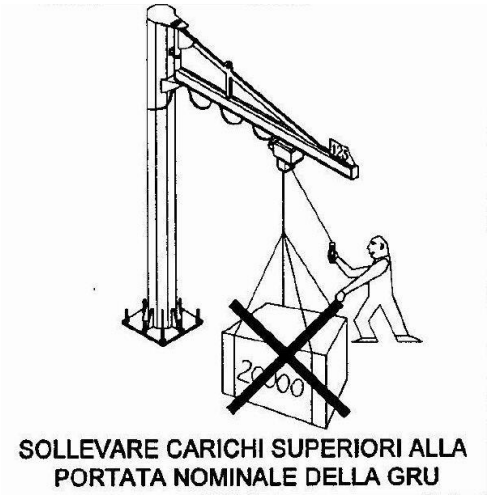
Le zone pericolose sono tutte quelle che possono essere incluse nel raggio di azione della gru.

In particolare all' interno delle zone pericolose è assolutamente vietato agire come indicato nelle figure sottostanti.









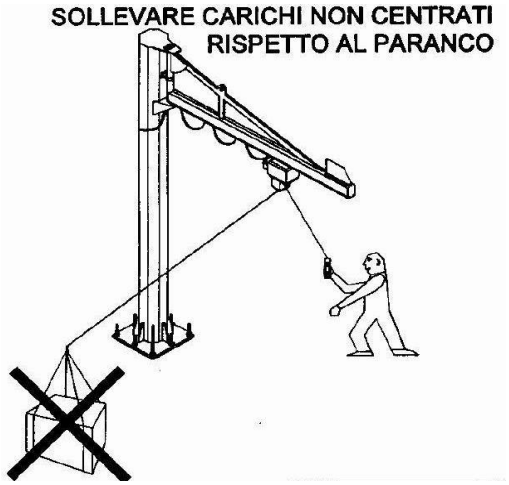


Fig. 2.4.1 - Zone pericolose

CARICHI CHE È CONSENTITO MOVIMENTARE

I carichi da sollevare devono essere idonei, in quanto al peso, alle caratteristiche di portata della macchina, in quanto alla forma ed alle dimensioni, agli spazi utili di manovra a disposizione della gru.

I carichi non devono essere soggetti a cambiare la loro configurazione statica durante il sollevamento e, se costituiti da materiali sciolti o liquidi, debbono essere contenuti in appositi contenitori che ne evitino il travaso accidentale.

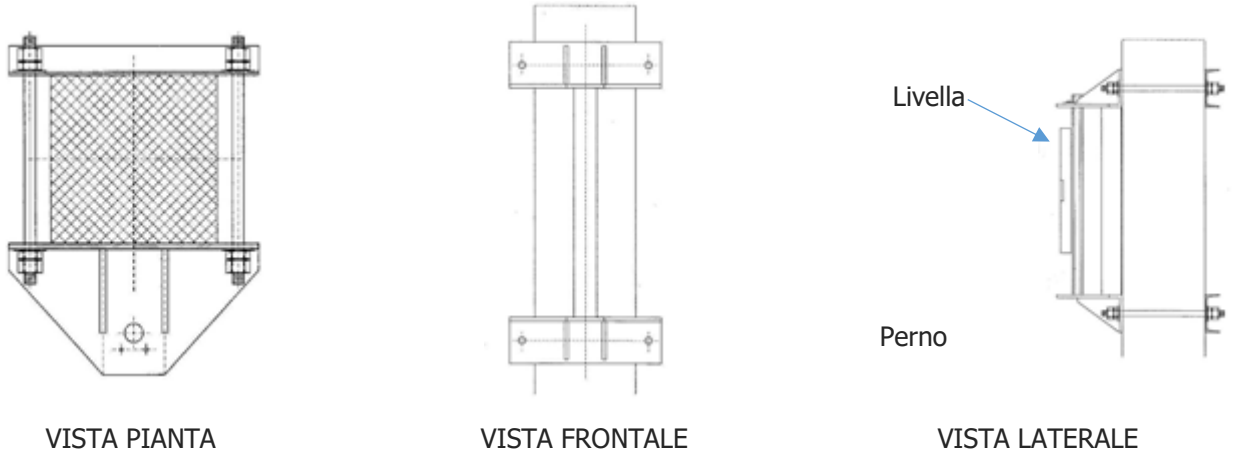


Fig. 3.5.1 - Viste per montaggio su colonna esistente

Gru "a colonna" - Montaggio della colonna

Dotare di D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuale: casco, guanti e scarpe di sicurezza) il personale incaricato di effettuare le operazioni.

Ad avvenuta maturazione del getto in calcestruzzo del plinto di fondazione, rimuovere i dadi di protezione, pulire e lubrificare le filettature sporgenti dei tirafondi.

Alzare la colonna, agendo sulla parte superiore mediante idonea imbragatura (Fase 1).

Posizionare la colonna sui tirafondi interponendo fra la cornice e la piastra rondelle metalliche distanziatrici e spessori diversi, tali comunque da garantire la perfetta verticalità del perno di rotazione (da verificarsi con livella), al fine di evitare sollecitazioni anomale, oltre che rotazioni spontanee e preferenziali del braccio (Fase 2).

Avvitare uniformemente e con regolarità i dadi sui tirafondi mediante chiave dinamometrica.

Avvitare quindi sui dadi i controdadi, per evitare il pericolo di svitamenti.

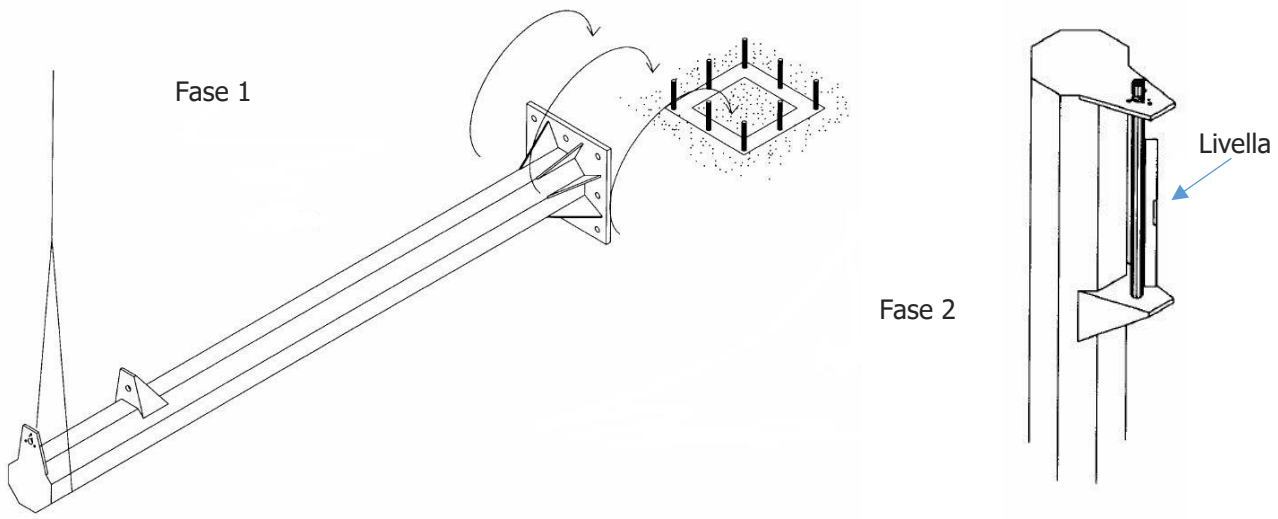


Fig. 3.5.2 - Fasi montaggio colonna

Gru "a mensola" e "a colonna" - Montaggio del braccio

Dotare di D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuale: casco, guanti e scarpe di sicurezza) il personale incaricato di effettuare le operazioni.

Procedere all'imbragamento del braccio mediante gancio o fune inserita nel golfare saldato sul tirante (bracci in canalina o trave tirantata) o sulla trave (bracci in trave a sbalzo).

Sollevare il braccio mediante gru mobile o similare, utilizzando funi o quanto altro possa mantenere la trave in un equilibrio tale da permettere l'introduzione del braccio fra i due supporti di sostegno.

Con riferimento alla figura n. 3.5.3, interporre fra l'apparato di rotazione, costituito dal montante tubolare di alloggiamento (MT) e dai cuscinetti (C), e la mensola inferiore (MI), la rondella distanziatrice in dotazione (RD).

Inserire il perno (P) dal basso, facendolo scorrere verticalmente nel foro della mensola inferiore (MI) e all'interno dei cuscinetti (C) inferiore e superiore posti negli appositi vani del montante tubolare (MT).

E' anche possibile inserire il perno dall'alto, facendo la massima attenzione a che gli elementi, apparecchio di frenatura (F), cuscinetto superiore (C), montante tubolare (MT), cuscinetto inferiore (C), rondella distanziatrice (RD), siano messi nella giusta posizione.

Procedere al montaggio dell'apparecchio di frenatura (F) in corrispondenza della parte superiore del montante tubolare (MT) contenente il perno (P) ed i cuscinetti (C). L'apparecchio è costituito da disco forato formato da una parte metallica superiore a cui è inferiormente incollato materiale d'attrito (MA). Inserire il disco sul perno (P) fra il cuscinetto superiore e la piastra metallica forata di tenuta del braccio (MS) facendo attenzione a che la faccia con il materiale d'attrito sia rivolta verso il basso. Una volta inserito il perno (P) e fissata la piastrina metallica (PM) che lo sostiene sulla faccia superiore della piastra metallica (MS) con i due bulloni in dotazione, avvitare i tre bulloni di regolazione dell'apparecchio di frenatura in dotazione negli appositi fori filettati (FR). Agire sui bulloni spingendo uniformemente il disco (F) verso il basso, fino a che il braccio, invece che del tutto libero di ruotare e difficilmente controllabile, opponga una certa resistenza ad essere spostato dalla sua posizione.

L'operazione di regolazione dovrà essere ripetuta ogniqualvolta se ne presenti la necessità, evidenziata da rotazioni spontanee del braccio verso posizioni preferenziali.

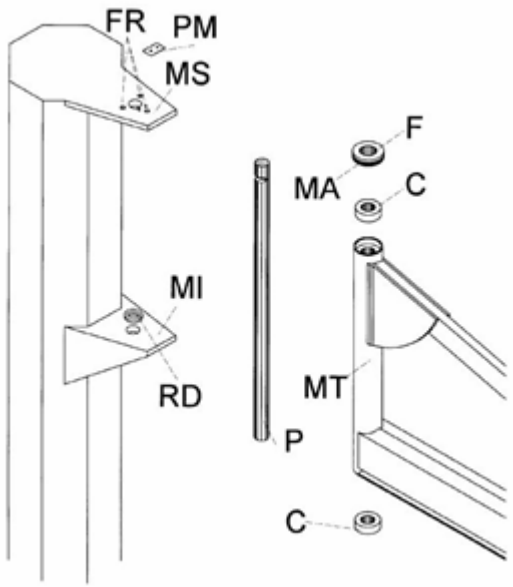


Fig. 3.5.3 - Montaggio del braccio

Gru "a mensola" e "a colonna" - Montaggio del carrello e del paranco

A. Gru con braccio in canalina

Dotare di D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuale: casco, guanti e scarpe di sicurezza) il personale incaricato di effettuare le operazioni.
Aprire l'imballo ed estrarre il paranco ed il carrello.
Estrarre la coppiglia ed il perno di sospensione del carrello.
Inserire il gancio di sospensione o il golfare del paranco nel vano fra le piastre formanti il carrello (Fase 1).
Reinserire il perno e riposizionare la coppiglia (Fase 2).
Sollevare lentamente il paranco ed il carrello così connessi, fino a raggiungere la quota della canalina.
Servendosi di ponteggio rispondente alle vigenti normative sulla sicurezza, inserire le ruote del carrello nella canalina, in aderenza alle due vie di corsa in essa ricavate (Fase 3).
Chiudere l'imbocco della canalina con la piastrina in dotazione ed i relativi bulloni (Fase 4).
Montare la targa metallica della portata, in corrispondenza della estremità libera del braccio, all'estradosso della canalina, utilizzando le viti in dotazione (Fase 5).
Applicare sulla targa metallica gli adesivi (uno per ogni facciata) indicanti la portata massima della gru.

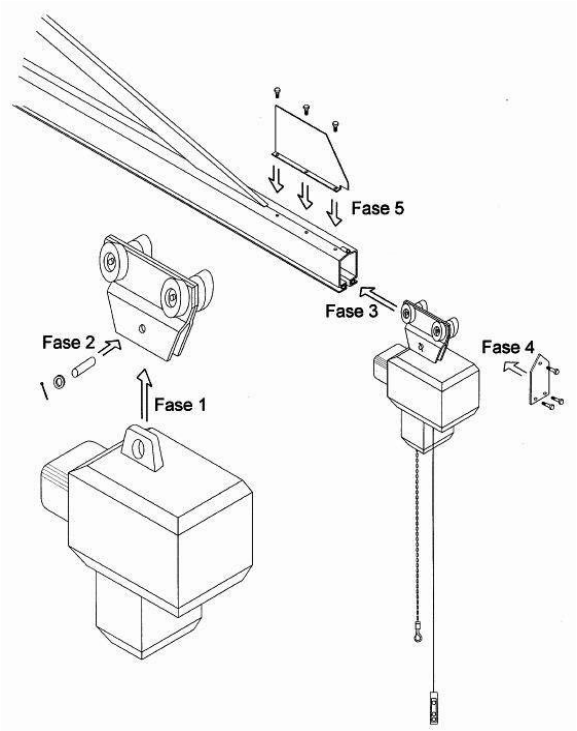
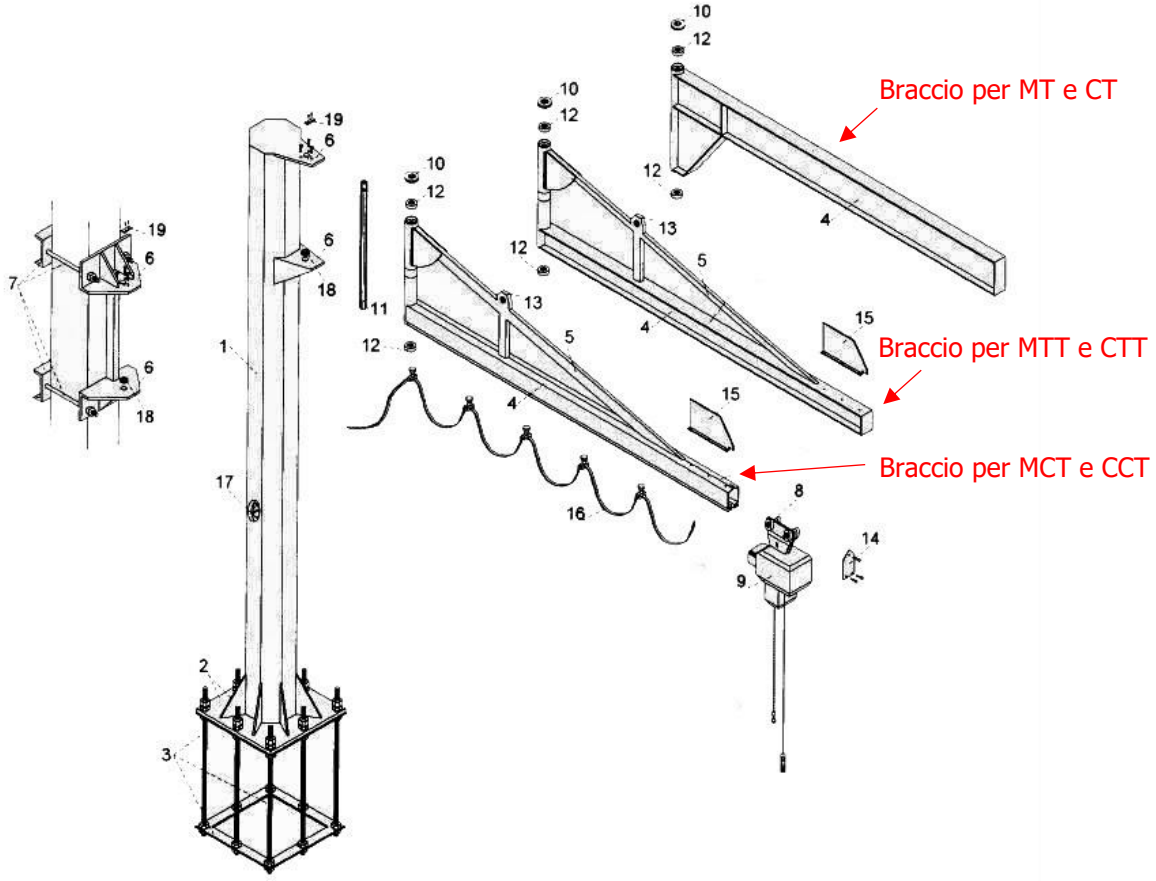


Fig. 3.5.4 - Montaggio del carrello e del paranco gru con braccio in canalina

4.2 COMPONENTI PRINCIPALI



Legenda	
1	Colonna in lamiera pressopiegata
2	Piastra di fondazione con fazzoletti di irrigidimento
3	Tirafondi e cornici di posizionamento
4	Trave di scorrimento del sistema carrello/paranco
5	Tirante in profilo metallico
6	Mensola di sostegno del braccio girevole
7	Staffe e tiranti di ancoraggio
8	Carrello per la traslazione dei carichi
9	Paranco per il sollevamento dei carichi
10	Apparecchio con materiale d'attrito per frenatura braccio
11	Perno di sostegno del braccio girevole
12	Cuscinetti a sfere
13	Gancio di sollevamento del braccio
14	Piastrina di chiusura della canalina
15	Lamiera sagomata per targa di portata massima
16	Cavo "a festone" per collegamento elettrico
17	Interruttore di sicurezza ON-OFF
18	Distanziatore metallico
19	Piastrina di fermo del perno

Fig. 4.2.1 - Componenti principali

Con riferimento alla figura 4.2.1, le parti componenti una gru a bandiera a rotazione manuale possono essere così sommariamente indicate:

a) Colonna

b) Braccio girevole

5 USO DELLA MACCHINA

5.1 DISPOSITIVO DI COMANDO

La pulsantiera è connessa all'apparecchio di movimentazione e sollevamento mediante cavo elettrico.

I pulsanti (che possono essere anche del tipo a "scalare" a due scatti, il primo per la velocità "lenta" il secondo per quella "veloce"), se tenuti premuti, permettono l'avvio della corrispondente specifica funzione.

Fig. 5.1.1 - Dispositivo di comando

5.2 MESSA IN FUNZIONE

Fig. 5.2.1 - Azionamento movimenti

Dopo aver alimentato la macchina utilizzare il dispositivo di comando per azionare i movimenti indicati in figura 5.2.1.

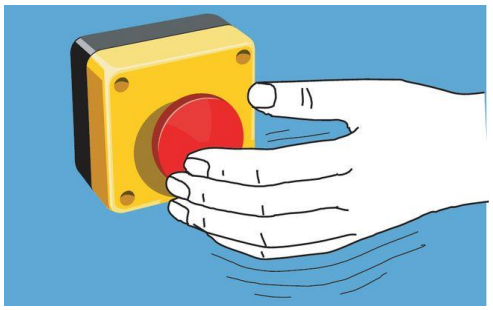
5.3 ARRESTO DI EMERGENZA

La manovra di Arresto in Emergenza della macchina si esegue premendo il corrispondente Pulsante rosso a fungo, tale azione provoca l'arresto immediato di tutte le parti avviate e in movimento.

L'arresto di emergenza va utilizzato ogni qual volta si rende necessario un stop tempestivo di una o più macchine costituenti la linea, ovvero in situazioni di pericolo per la salute e la sicurezza dei lavoratori e per gli eventuali interventi di sbloccaggio pezzi.

I dispositivi che comandano l'arresto di emergenza sono distribuiti secondo lo schema allegato al presente manuale.

R	**Non utilizzare l'arresto di emergenza per arrestare la macchina senza che si sia verificata un'emergenza reale. L'arresto della macchina per condizione NON di emergenza deve avvenire mediante l'uso del pulsante di arresto normale.**



- controllo delle condizioni del gancio, della catena e degli accessori di imbragatura dei carichi;
- controllo della regolarità di rotazione del braccio gru;
- controlli sulle funzioni della gru (prova dei finecorsa, prova dei motori, prova della frizione, prova dei freni, prova dei pulsanti di ”arresto/marcia”, ecc...).

Controlli Settimanali:

- controllo dei fine corsa e quando necessario, provvedere all’ingrassaggio dei meccanismi, leve o camme di azionamento, per garantire il regolare funzionamento e limitare l’usura delle parti;
- controllo della funzionalità e della integrità della pulsantiera e del cavo;
- controllo funzionale dei freni a pieno carico.

Controlli Mensili:

- controllo della integrità e funzionalità del carrello e del paranco;
- controllo della scatola di derivazione e della linea di alimentazione, con pulizia e sistemazione dei connettori;
- controllo della mobilità delle "slitte" o dei "carrelli mobili" portanti il cavo "a festone";
- controllare la regolarità di rotazione del braccio a vuoto e a pieno carico, verificando che non esistano posizioni preferenziali e spontanee di rotazione. Se necessario, intervenire sui bulloni di registrazione dell'apparecchio di frenatura.

Tabella Manutenzione Programmata:

Manutenzione	Prima manutenzione		Periodicità	Stato Macchina
	3 mesi	12 mesi		
Verifica elementi strutturali saldature giunzioni bullonate	x		Ogni anno	Isolamento per Manutenzione
Verifica usura catena				
Controllo corretto funzionamento fine finecorsa e/o frizione	x		Ogni anno	Macchina alimentata
Verifica usura del gancio	x		Ogni 3 mesi	Isolamento per Manutenzione
Controllo usura delle ruote e cuscinetti del carrello		x	Ogni anno	Macchina alimentata
Controllo respingenti		x	Ogni anno	Macchina alimentata
Controllo funzionamento impianto elettrico		x	Ogni anno	Isolamento per Manutenzione
Controllo efficienza pulsantiere	x		Ogni anno	Macchina alimentata
Lubrificazione	x		Ogni anno	Macchina alimentata
Verifica usura e serraggio delle giunzioni bullonate	X		Ogni 3 mesi	Isolamento per Manutenzione
Controllo dei freni	x		Ogni 3 mesi	Macchina alimentata

Tab. 6-6.1 - Tabella manutenzione programmata

Verifica annuale dell’efficienza degli elementi strutturali, delle saldature e delle giunzioni bullonate.

La struttura metallica della gru a bandiera, oltre alle normali alterazioni dovute ai fattori ambientali ed alle usure di organi mobili, può essere soggetta, anche inavvertitamente o durante le fasi operative di movimentazione, a urti, contatti o strisciamenti con altre attrezzature oppure anche a sollecitazioni anomale che possono procurare danneggiamenti al telaio di carpenteria ed alle saldature. Pertanto le strutture, previo perfetta pulizia, devono

7 ACCESSORI E RICAMBI

7.1 RICAMBI

R

Usare sempre ricambi originali.
Riferirsi agli elenchi di parti di ricambio riportati nei manuali delle singole macchine.

7.2 ACCESSORI

È permesso sollevare i carichi con i seguenti mezzi ed accessori:

- imbragature consistenti in funi, catene e/o brache in fibra tessile, corredate da anelli di sospensione e ganci terminali;
- pinze, bilancini, magneti ed elettromagneti, ventose, ecc. ed in generale tutti quegli accessori che vengono posizionati fra il gancio del paranco ed il carico.

Non è permesso movimentare carichi con accessori e mezzi di sollevamento che, per le loro caratteristiche funzionali, possono determinare sulle strutture portanti sollecitazioni anomale, per le quali la struttura non è stata verificata (es.: apparecchiature che permettono il rilascio immediato del carico).
Non è consentito sollevare carichi classificati come "pericolosi", in quanto infiammabili, esplosivi, inquinanti, ecc... se soggetti a sversamento.

8 ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI

8.1 SMALTIMENTO RIFIUTI

Sarà cura dell'utilizzatore, secondo le leggi vigenti nel proprio paese, verificare il corretto smaltimento dei rifiuti che la macchina produce durante la lavorazione.

Lo smaltimento dei lubrificanti e dei particolari sostituiti deve essere eseguito rispettando la normativa in vigore nella Nazione di impiego della macchina.

8.2 MESSA FUORI SERVIZIO E SMANTELLAMENTO

In occasione di lunghi periodi di inattività, è necessario disconnettere l'alimentazione dal quadro elettrico generale, e tutte le altre alimentazioni (pneumatica e/o oleodinamica) cui la macchina necessita.
Al termine dell'utilizzo giornaliero della gru, è consigliabile comportarsi secondo le seguenti prescrizioni:

- mettere il braccio della gru in "posizione di riposo" (completamente ruotato a sinistra o a destra), facendo attenzione a che la sua posizione non interferisca con le attrezzature e/o le macchine circostanti;
- sollevare il gancio ad almeno mt. 2.20-2.50 dal pavimento e liberarlo da imbragature od accessori utilizzati durante il funzionamento della gru, per evitare che si possano verificare incidenti a persone o a cose in transito nella zona di influenza;
- se la gru è dotata di paranco a mano, è buona norma sollevare e fermare saldamente la catena per evitare incidenti a persone o a cose in transito nella zona di influenza;
- se invece la gru è dotata di paranco elettrico premere il pulsante "arresto" della pulsantiera, per arrestare i movimenti della gru;
- mettere la pulsantiera in posizione protetta;
- togliere l'alimentazione elettrica, ponendo in OFF l'interruttore generale.

9 ALLEGATI

9.1 DISEGNI MACCHINA

9.2 SCHEMI ELETTRICI GENERALI

9.3 MANUALE USO E MANUTENZIONE PARANCO ELETTRICO A CATENA

9.4 REGISTRO DI CONTROLLO