



MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

CARRO CINGOLATO CON GRU

M 400



BG LIFT S.r.l. – via Lionello Fiumi n°22 – 37010 Cavaion Veronese – Verona (Italy)

Tel. +39 +39 045 8240360 – Fax +39.045.6260106

www.bglift.com

Istruzioni originali

LIBRETTO USO E MANUTENZIONE MINI GRU CINGOLATA



**ESECUZIONE COMANDI
VEICOLO PORTANTE**

**Elettroidraulici
CARRO CINGOLATO**

**E' vietata la riproduzione, la memorizzazione
anche parziale, del testo e delle illustrazioni.
I dati tecnici possono subire variazioni.**

LIBRETTO USO E MANUTENZIONE

Sommario

1	PREMESSA	1
1.1	Scopi e limiti del manuale di istruzioni	1
1.2	Dove e come conservare il manuale di istruzioni	1
1.3	Modifiche ed integrazioni del manuale di istruzioni	2
1.4	Esclusione di responsabilità	2
2	NOTE PER L'UTILIZZO DEL CARRO CINGOLATO	4
3	INFORMAZIONI PRELIMINARI	5
3.1	Aggiornamenti della documentazione	5
3.1.1	Validità	5
3.2	Norme di riferimento	5
3.3	Norme armonizzate applicate	5
3.4	Condizioni di impiego e di stoccaggio	6
3.5	Usi non consentiti	6
3.6	Dati di identificazione	7
3.7	Test statico e test dinamico	7
4	DATI TECNICI	8
4.1	Veicolo in posizione di marcia	8
4.2	DIMENSIONI DI INGOMBRO E PESI	9
5	DIAGRAMMI DELLE AREE DI LAVORO	11
6	STABILIZZAZIONE	15
7	CARATTERISTICHE TECNICHE	16
8	RIFORNIMENTI	16
9	NORME DI SICUREZZA ISTRUZIONI PER L'USO	18
9.1	Durante gli spostamenti	20
9.2	Al termine del lavoro	20
9.3	ancoraggio per il trasporto	21
10	CRITERI GENERARI PER IL SOLLEVAMENTO	22
10.1	NORME DI SICUREZZA GENERALI	22
10.2	USO PREVISTO	27
10.3	Rischi residui e relative precauzioni	29
10.4	Limite di utilizzo	30
10.5	Indicazioni sulla velocità del vento	31
10.6	Riepilogo avvertenze principali	32
10.7	Consistenza del terreno	34

10.8	Distanza di sicurezza da fossati/scarpate.....	35
10.9	Norme generali di sicurezza per l'impiego del carro cingolato.....	36
11	SEGNALETICA STRADALE.....	38
12	PRECAUZIONI OPERATIVE (RISCHI RESIDUI).....	39
12.1	Linee elettriche	39
13	CARATTERISTICHE GENERALI	39
14	DESCRIZIONE DELLA MACCHINA.....	40
14.1	Uso previsto della macchina.....	40
15	COMPONENTI PRINCIPALI	40
16	ALIMENTAZIONE IMPIANTO IDRAULICO	41
17	DESCRIZIONE COMANDI, CARATTERISTICHE, PRESTAZIONI, PROCEDURA PER LA MESSA IN SERVIZIO E PER L'EMERGENZA.....	41
17.1	Descrizione del display del radiocomando	41
17.2	Messa in funzione del carro cingolato	42
17.3	Descrizione dei pittogrammi del radiocomando	44
17.4	Descrizione stabilizzazione cingolato.....	46
17.5	Traslazione.....	47
17.5.1	Distributore per traslazione manuale	48
17.6	Parte gru	49
17.6.1	Utilizzo del verricello.....	49
17.7	Modalità PICK AND CARRY	51
17.8	Rientro in posizione di marcia	52
18	CHIUSURA DELLA MACCHINA IN CONDIZIONI D'EMERGENZA (COMANDI MANUALI DI EMERGENZA)	53
18.1	Tipologia di avarie.....	53
18.1.1	Avaria impianto elettrico.....	53
18.1.2	Avaria impianto idraulico.....	56
18.2	Funzione di emergenza (Maintenance).....	56
19	DISPOSITIVI DI SICUREZZA	58
19.1	Legenda allarmi display pannello comandi.....	59
20	MANUTENZIONE	67
20.1	Visualizzazione delle ore di lavoro.....	68
20.2	Premessa.....	68
20.3	Prodotti da utilizzare	70
20.4	Programma di manutenzione	71
20.5	Verifica livello olio idraulico.....	74
20.6	Sostituzione cartuccia filtro olio in mandata.....	74
20.7	Controllo tenuta valvole di blocco dei cilindri	74

20.8	Controllo raccordi e tubazioni flessibili rigide	75
20.9	Impianti / componenti elettrici	76
20.10	Ispezione struttura	77
20.11	Controllo serraggio bulloni ralla	77
20.12	Svuotamento dell'impianto e riempimento del serbatoio	81
20.13	Procedura da eseguirsi in caso di avaria/grippaggio della pompa	81
20.14	Ingrassaggio perni di incernieramento.....	82
20.15	Ingrassaggio dei pattini di scorrimento	83
20.16	Controllo/registrazione dei pattini dei bracci telescopici.....	84
20.17	Comandi	84
20.18	Inconvenienti - cause - rimedi di anomalie di funzionamento.....	85
20.19	Componenti.....	87
20.20	RICERCA GUASTI.....	88
21	SCHEMA ELETTRICO	89
22	SCHEMA IDRAULICO	90
23	MARCATURA.....	91
24	REGISTRO DI CONTROLLO.....	92
24.1	Ispezioni periodiche	93
25	ADDESTRAMENTO ALLE PERSONE	98

INTENZIONALMENTE VUOTA

1 PREMESSA

Una adeguata sicurezza nel lavoro è indispensabile per evitare gravi danni a se stessi ed agli altri.

E' indispensabile pertanto seguire le AVVERTENZE nonché leggere attentamente il presente manuale che Vi fornisce le istruzioni basilari e precise sulle operazioni di manutenzione ordinaria e periodica.

1.1 Scopi e limiti del manuale di istruzioni

Il presente manuale di istruzioni è rivolto in particolare ai proprietari del CARRO CINGOLATO ed in generale a tutti coloro che per qualsiasi motivo sono interessati al trasferimento sia esso su strada o meno, all'uso, alla sorveglianza ed alla manutenzione, fino allo smantellamento finale della macchina.

Il manuale di istruzioni ha lo scopo di:

- descrivere l'uso del carro cingolato previsto dalle ipotesi di progetto;
- illustrare le principali caratteristiche tecniche dell'apparecchio;
- fornire i dati caratteristici per la compilazione da parte dell'Ente preposto alla compilazione del "LIBRETTO DELLE VERIFICHE";
- fornire le istruzioni per il posizionamento e l'uso della macchina;
- descrivere i dispositivi di sicurezza;
- fornire istruzioni per la manutenzione e le riparazioni ordinarie;
- costituire un supporto per l'addestramento del personale;
- fornire istruzioni per la compilazione del registro di controllo.

Il presente manuale non può invece sostituire, in nessun modo, un'adeguata esperienza che gli addetti dovranno avere conseguito in precedenza su apparecchi simili o che potranno conseguire su questo stesso apparecchio, sotto la guida di personale già addestrato secondo le indicazioni dei capitoli in seguito riportati.

Oltre all'osservanza delle prescrizioni contenute nel presente manuale di istruzioni, l'uso del carro cingolato è subordinato al rispetto di tutte le norme di sicurezza previste dalla legislazione specifica vigente nello Stato dove viene utilizzato l'apparecchio.

1.2 Dove e come conservare il manuale di istruzioni

Il manuale di istruzioni è da considerare come parte dell'apparecchio e pertanto deve essere sempre conservato per la consultazione o eventuali riferimenti a bordo della macchina, in ogni caso in luogo protetto, asciutto ed al riparo dai raggi del sole.

In caso di danneggiamento accidentale del manuale di istruzioni, richiedere alla **BG LIFT** la fornitura di un'altra copia.

1.3 Modifiche ed integrazioni del manuale di istruzioni

Il manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della commercializzazione della macchina, pertanto non potrà essere ritenuto inadeguato o carente per il solo fatto che siano state introdotte successivamente modifiche o integrazioni dettate da nuove disposizioni di Legge, aggiornamenti di Norme armonizzate e/o acquisizione di nuove esperienze.

La **BG LIFT** si riserva il diritto di aggiornare la propria produzione e i relativi manuali di istruzione in seguito all'evolversi della tecnica, all'acquisizione di nuove esperienze e/o al variare delle disposizioni di Legge, senza per questo avere l'obbligo di intervenire sulle macchine commercializzate in precedenza e sui relativi manuali.

Tuttavia la **BG LIFT** avrà facoltà di modificare e/o integrare il manuale di istruzioni per l'uso e la manutenzione dei prodotti commercializzati in precedenza, quando, per giustificati motivi, lo riterrà opportuno.

In questo caso ai primi proprietari degli apparecchi saranno trasmessi i fogli di aggiornamento o di modifica. Questi dovranno essere considerati come parte integrante del manuale di istruzioni e conservati con cura unitamente al presente fascicolo ed eventualmente trasmessi ai nuovi proprietari in caso di cessione del carro cingolato.

1.4 Esclusione di responsabilità

La **BG LIFT**, come Fabbrikante, declina ogni responsabilità derivante da inconvenienti dovuti a:

- uso improprio della macchina;
- uso da parte di personale non addestrato;
- uso contrario alle norme di sicurezza previste dalle specifiche legislazioni comunitarie e/o nazionali vigenti;
- caratteristiche inadeguate del terreno;
- inosservanza totale o parziale delle prescrizioni contenute nel presente manuale;
- inosservanza delle istruzioni per la manutenzione previste nel presente manuale;
- modifiche o riparazioni non autorizzate dal fabbricante;
- utilizzo di ricambi non originali diversi da quelli originali;
- eventi ambientali eccezionali.

ATTENZIONE: CONSULTATELO E CONSERVATELO!



- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Studiare le istruzioni per l'uso. |
| <ul style="list-style-type: none">• L'operatore dovrà essere tassativamente istruito sull'uso della macchina, conoscerne le capacità di sollevamento ed i limiti di uso, le norme di sicurezza ed osservarle scrupolosamente. |
| <ul style="list-style-type: none">• Il libretto d'uso è elemento fondamentale per il buon uso e per la conservazione dell'apparecchio. |

Per interventi di riparazione e revisioni rivolgetevi alla organizzazione la quale dispone di personale altamente qualificato nonché di attrezzature adeguate.

Il SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA è disponibile per dare chiarimenti, consigli e se necessario intervenire col proprio personale.

Una garanzia di buon funzionamento e di durata è consentita solo usando parti di ricambio originali.



Nella parte terminale del presente manuale vi sono alcune schede ove si dovranno annotare tutti gli interventi, gli aggiornamenti e le modifiche che avverranno nel tempo. Questo consente a Voi e a noi di avere sempre aggiornato un memorandum statistico della macchina.
--

LE ISTRUZIONI RIPORTATE IN QUESTO MANUALE NON SOSTITUISCONO MA COMPENDIANO GLI OBBLIGHI PER IL RISPETTO DELLA LEGISLAZIONE VIGENTE SULLE NORME DI SICUREZZA ED ANTINFORTUNISTICA

2 NOTE PER L'UTILIZZO DEL CARRO CINGOLATO

ATTENZIONE:

IL SUPERAMENTO DEL CARICO PREVISTO DALL'AREA DI LAVORO PUO' PORTARE
A DANNEGGIAMENTI STRUTTURALI ED ANCHE AL RIBALTAMENTO DELLA
ATTREZZATURA



**IL SEGUENTE MANUALE E' INTEGRATO CON I SEGUENTI
MANUALI CHE VANNO LETTI, COMPRESI IN OGNI SUA PARTE
DALLE PERSONE ADDETTE AI LAVORI:**

- MANUALE DI USO E MANUTENZIONE DEI CINGOLI – TRACKONE
- MANUALE DI USO E MANUTENZIONE DEL MOTORE DIESEL – KUBOTA
- MANUALE TELECOMANDO - SCANRECO
- MANUALE DELL'ARGANO - ROTZLER
- REGISTRO DI CONTROLLO



3 INFORMAZIONI PRELIMINARI

3.1 Aggiornamenti della documentazione

3.1.1 Validità

Il manuale rispecchia lo stato dell'arte al momento della immissione sul mercato della macchina della quale è parte integrante ed è conforme a tutte le leggi, direttive e norme cogenti in quel momento; non potrà essere considerato inadeguato solo perché successivamente aggiornato in base a nuove esperienze.

Eventuali modifiche, adeguamenti, ecc. che venissero apportate alle macchine commercializzate successivamente non obbligano il costruttore ad intervenire sull'apparecchiatura fornita in precedenza né a considerare la stessa ed il relativo manuale carenti ed inadeguati.

Eventuali integrazioni al manuale che il costruttore riterrà opportune inviare agli utenti dovranno essere conservati insieme al manuale di cui faranno parte integrante.

3.2 Norme di riferimento

La costruzione del carro cingolato BG LIFT è realizzata in conformità al seguente quadro normativo.

DIRETTIVE:

- 2006/42/CE (denominata Direttiva Macchine).
- 2014/30/UE (EMC).
- 2000/14/CE (emissione acustica)
- 2014/35/UE (direttiva bassa tensione)

3.3 Norme armonizzate applicate

- EN 12100:2010,
- EN 13000:2010,
- EN 60204-1:2006+A1:2009+ AC:2010
- EN 4413:2010

3.4 Condizioni di impiego e di stoccaggio

Le macchine carro cingolato BG LIFT sono costruite per operare nelle seguenti condizioni ambientali:

- temperatura di esercizio min. -20° C max. +40°C
- umidità 30% - 95% senza condensazione
- temperatura di immagazzinaggio -30°C max. +60°C.

Quando l'operatività della macchina è prevista in condizioni ambientali diverse da quelle standard sono fornibili, su richiesta, esecuzioni speciali.

IMPORTANTE : non utilizzare in ambienti aggressivi (ad es.: per molte ore in vicinanza di zone marine).
--

3.5 Usi non consentiti

È VIETATO utilizzare la macchina in atmosfera dove esiste possibilità di incendio od esplosione.

È VIETATO utilizzare la macchina come mezzo di soccorso per rimorchiare automezzi

È VIETATO utilizzare la macchina per il trasporto di materiale o persone

È VIETATO utilizzare la macchina con a bordo delle persone

È VIETATO trascinare o spingere carichi

È VIETATO qualunque utilizzo non espressamente previsto nel presente manuale

E VIETATO qualunque movimento della macchina con la gru non in condizione di marcia

3.6 Dati di identificazione

Una targa, posta sulla torretta girevole, fornisce incise tutte le indicazioni per l'identificazione della macchina.

N.B. Per qualsiasi richiesta precisare il tipo e il n° di matricola.



3.7 Test statico e test dinamico

La macchina HA SUPERATO CON ESITO POSITIVO LE prove di funzionamento eseguite secondo il test statico (carico di prova statico massimo 1.25 volte il carico nominale) e il test dinamico (carico di prova dinamico massimo 1.1 volte il carico nominale) secondo le condizioni previste dalla EN 13000 e dalla Direttiva Macchina 2006/42/CE.

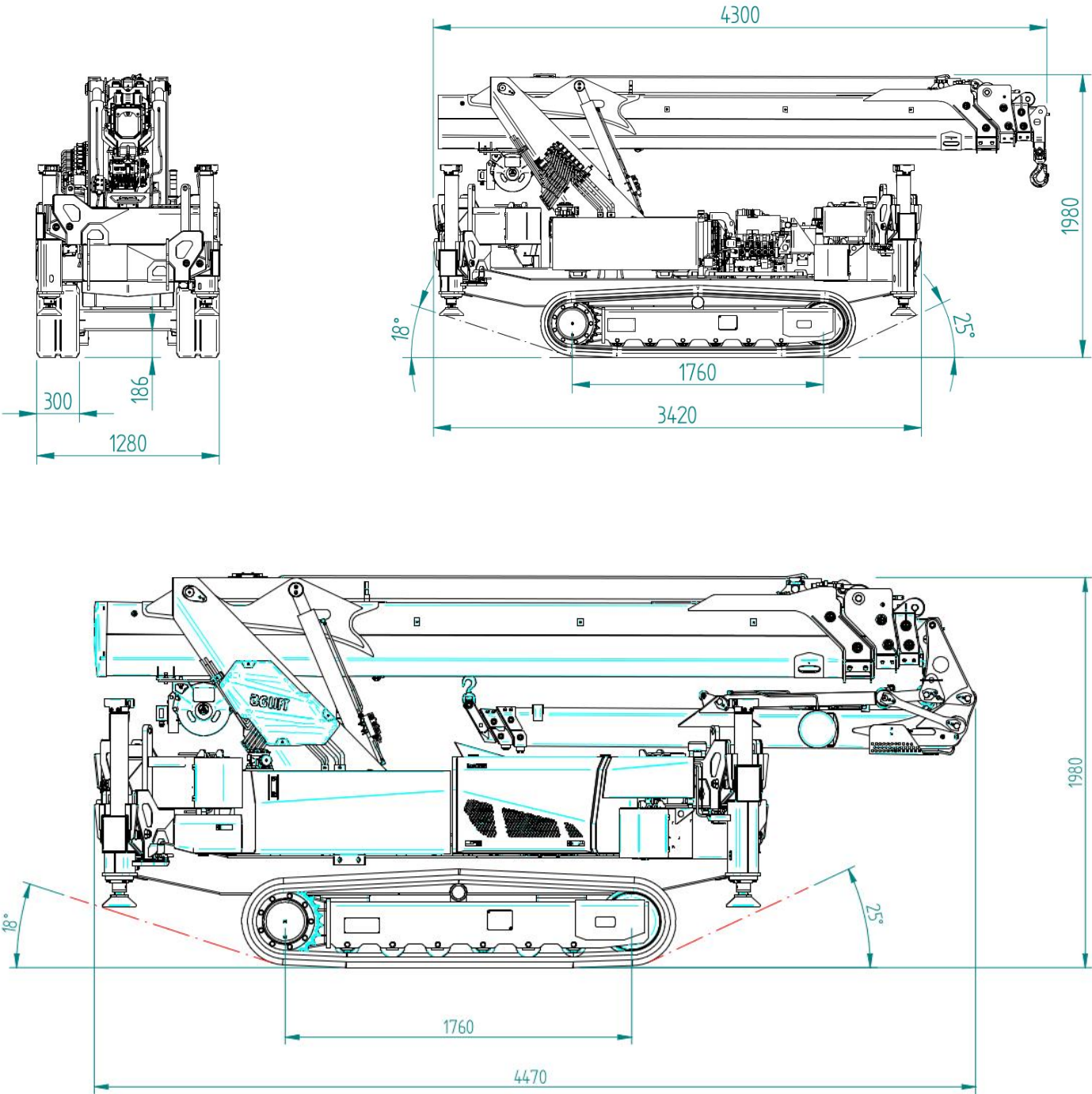
4 DATI TECNICI

4.1 Veicolo in posizione di marcia

Si definisce il senso di marcia in avanti la direzione indicata dall'immagine:



4.2 DIMENSIONI DI INGOMBRO E PESI



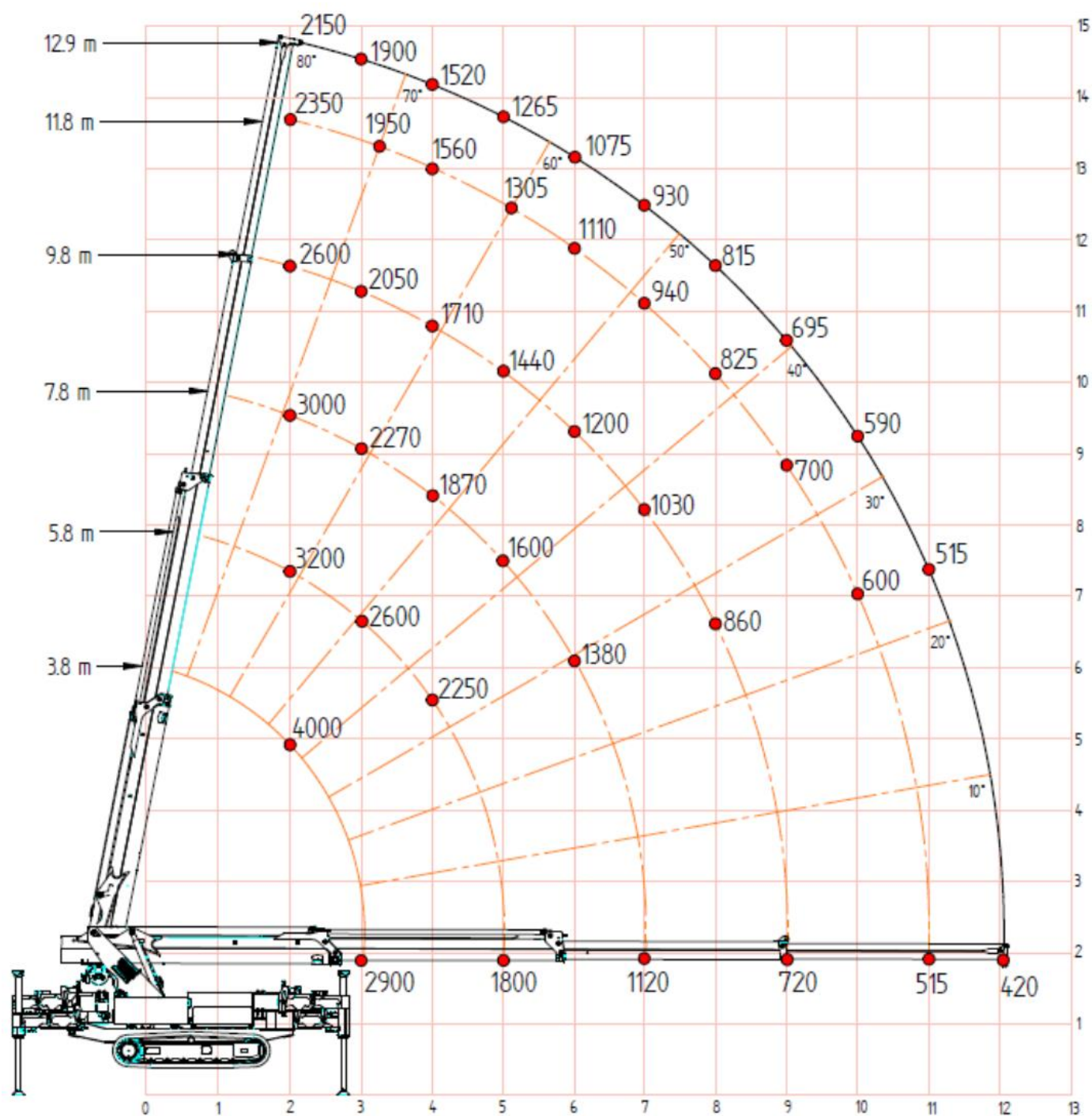
Pesi

Gru standard	4380 Kg
Jib	270 Kg
Motore elettrico	50 Kg
Argano	70 Kg

5 DIAGRAMMI DELLE AREE DI LAVORO

Le tabelle qui di seguito riportate indicano le portate della gru (base o con jib). Esse riguardano esclusivamente la macchina in oggetto M400 e sono applicate su entrambi i lati del carro cingolato.

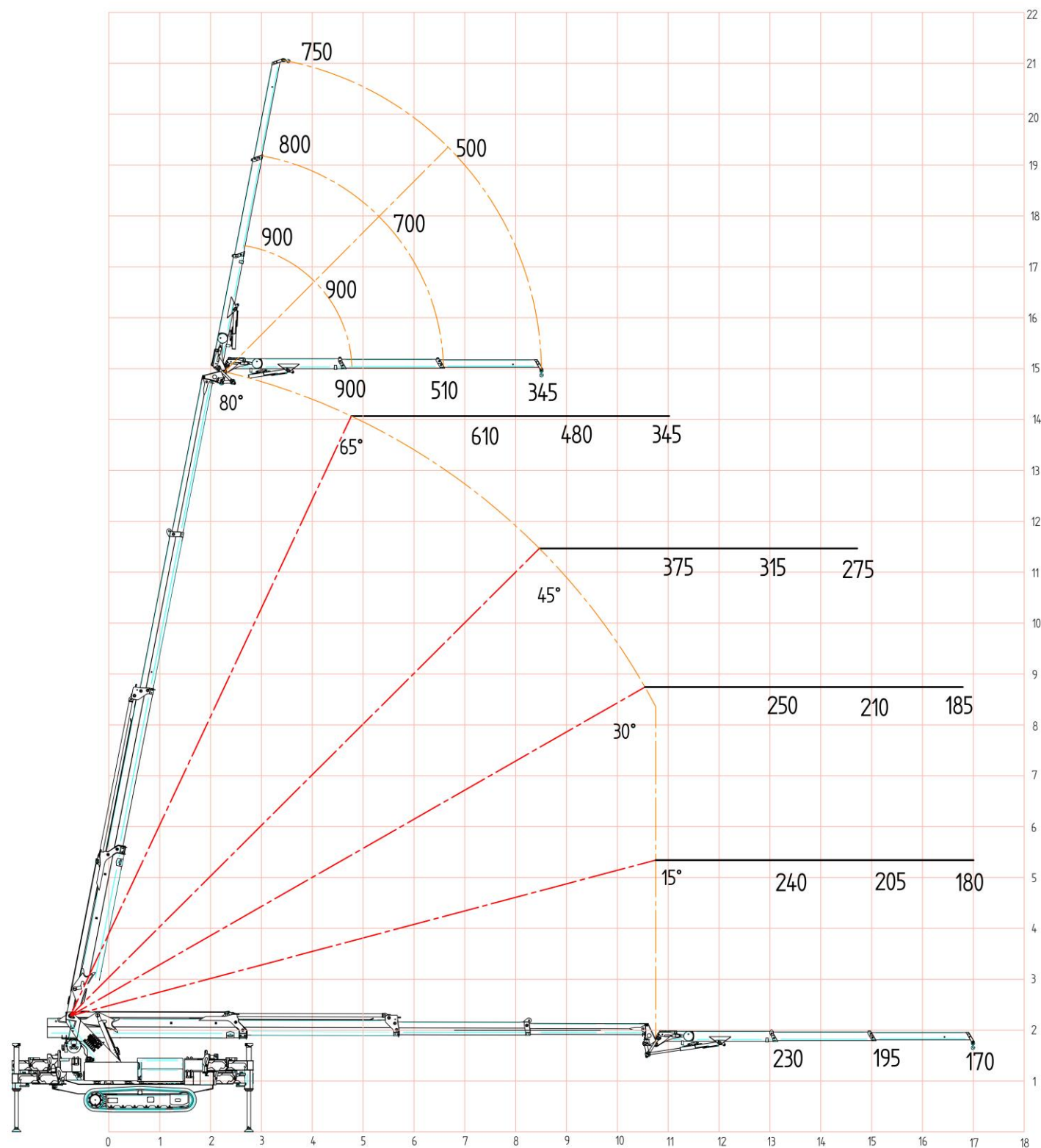
Macchina base



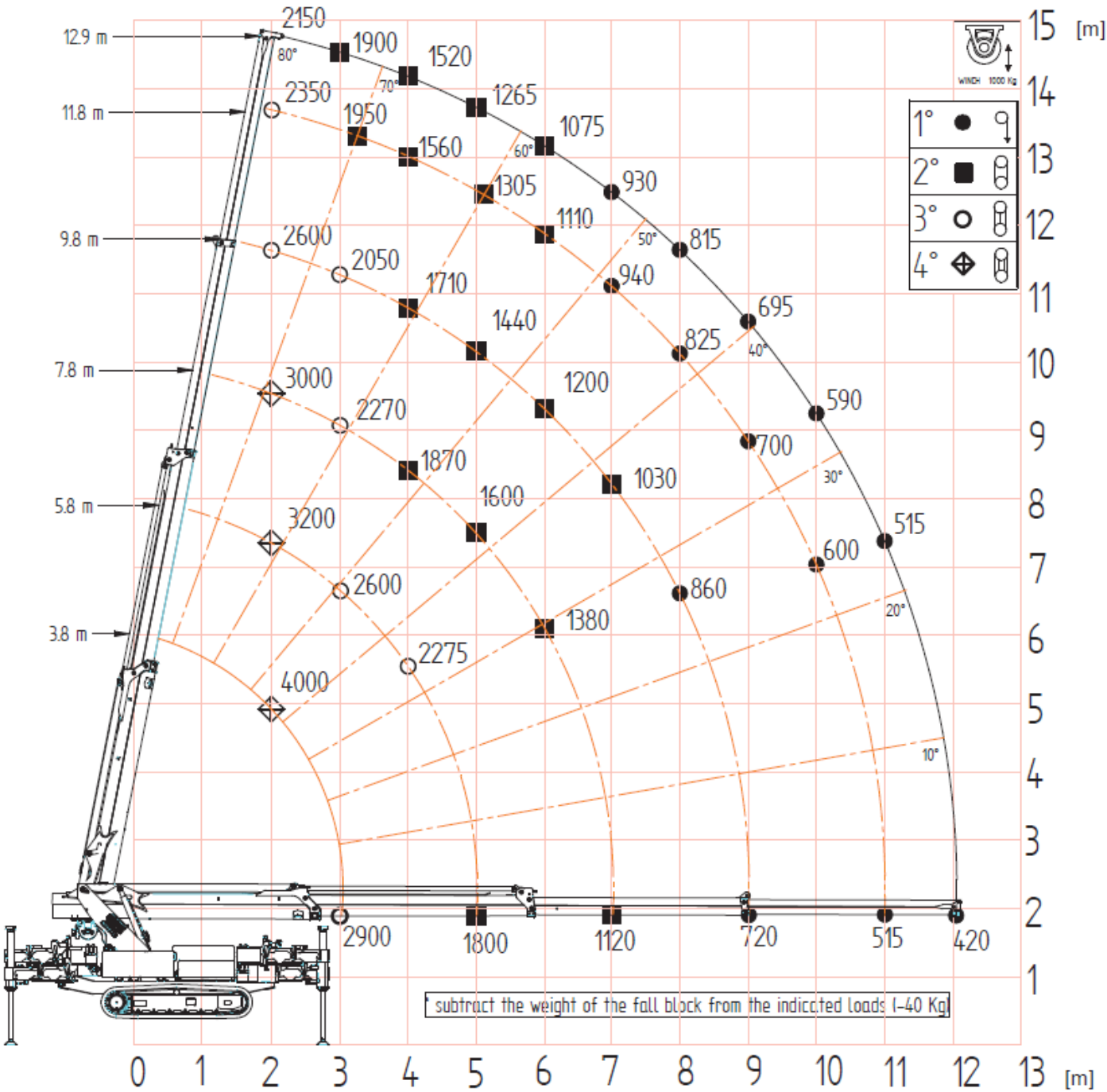
Macchina base + Jib

Il seguente diagramma è valido anche per Macchina base + Jib + verricello

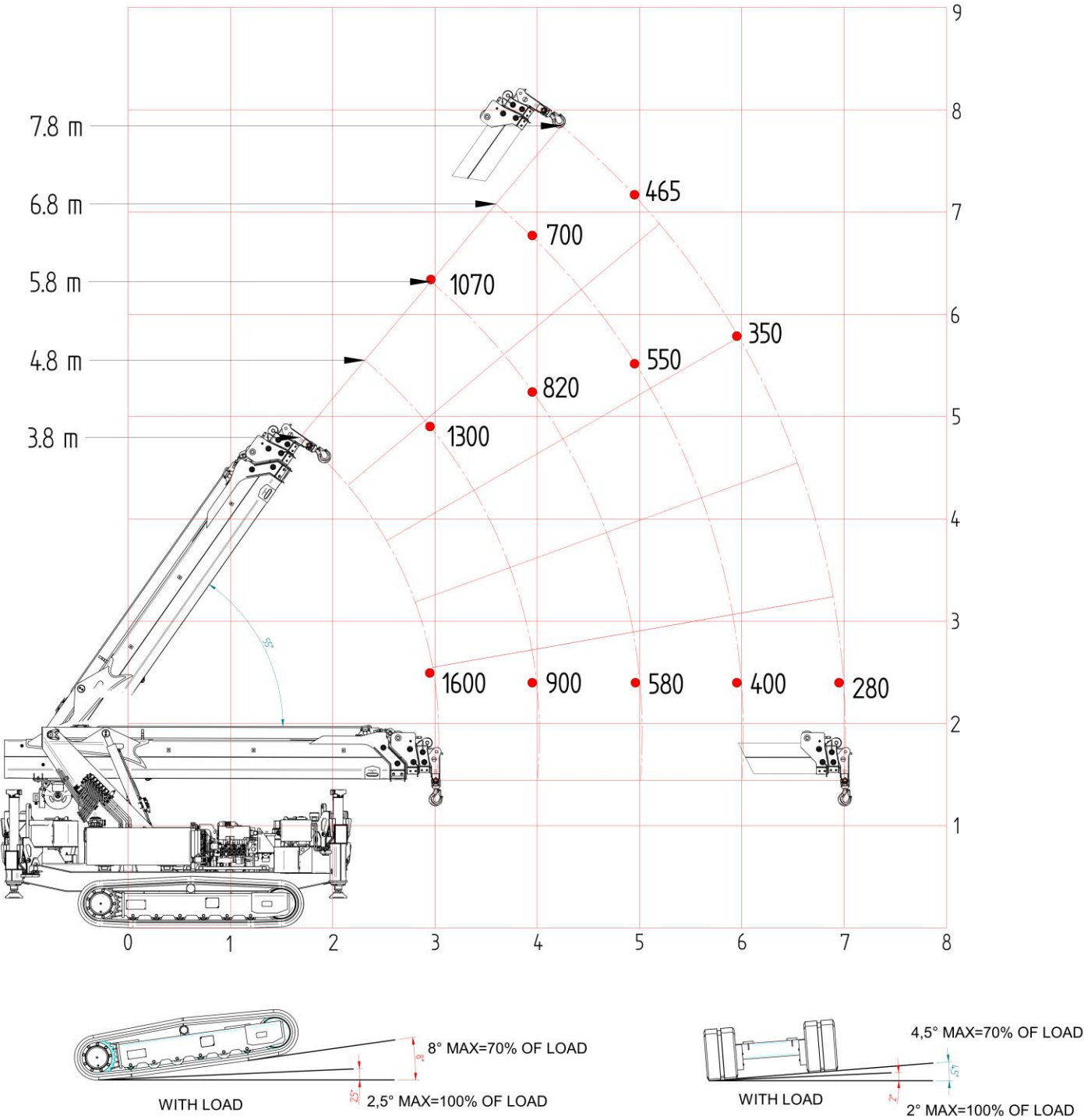
Verricello Rotzler T11. Portata massima 900 Kg. Sistema di blocco con sceda elettronica Rotzler MCD e trasduttore di coppia integrato con l'elettronica della gru (per maggiori info consultare il manuale Rotzler)



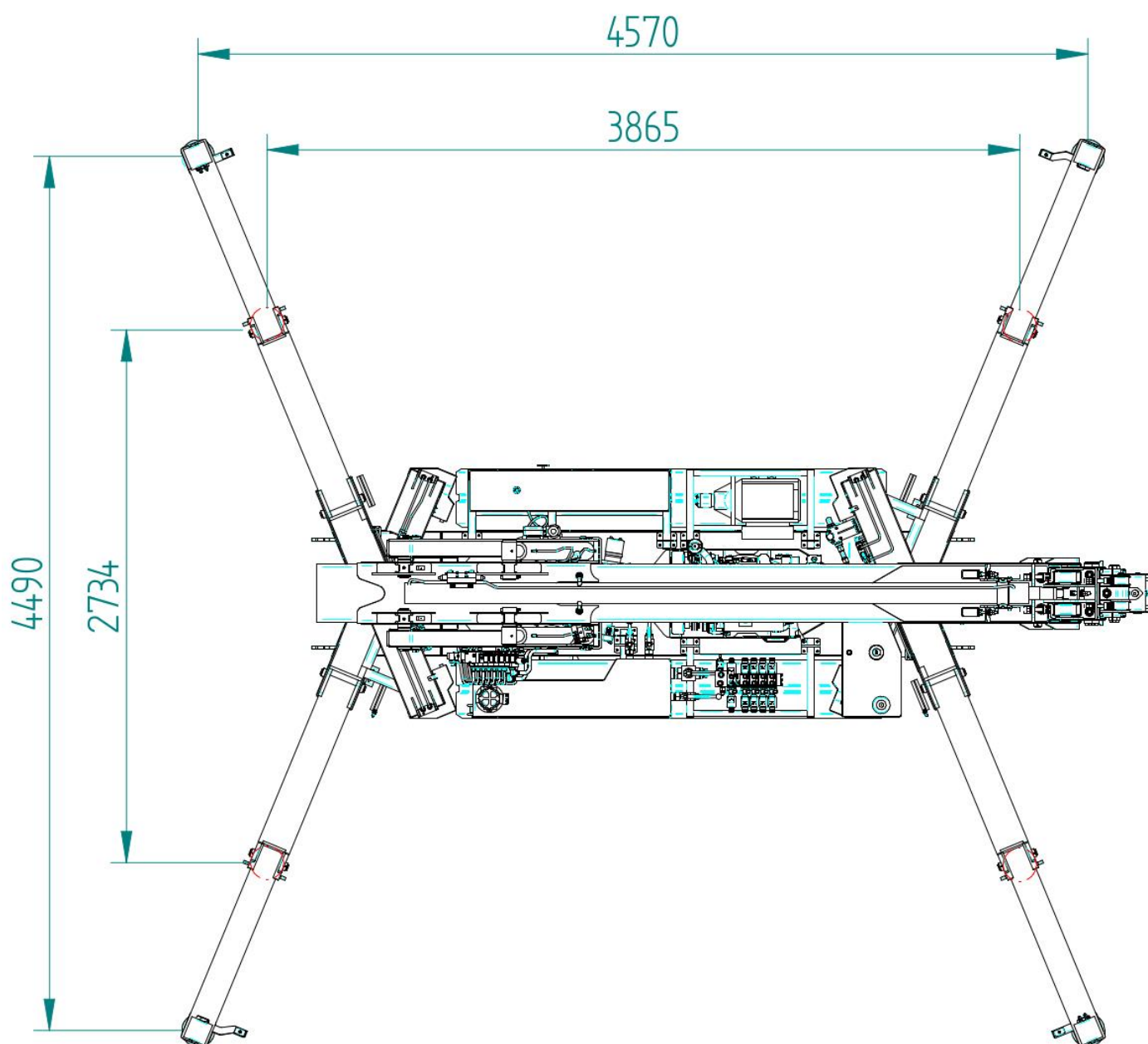
Macchina base + Verricello (1000 Kg)



Macchina base Pick and Carry (zavorra 300 Kg)



6 STABILIZZAZIONE



7 CARATTERISTICHE TECNICHE

VEICOLO PORTANTE	CARRO CINGOLATO M400
MOTORE ENDOTERMICO	KUBOTA - 3TNV76-CYE2
POMPA DI SERVIZIO Diesel	Pompa a pistoncini low sensing 28 cc
POMPA DI SERVIZIO Elettrico	Pompa a pistoncini low sensing 18 cc
ELETTROPOMPA DI SERVIZIO	5.5 Kw
COMANDI	Elettroidraulici proporzionali compensato
PRESSIONE MAX DI ESERCIZIO	25 MPa
IMPIANTO ELETTRICO	12V Alimentato dalle batterie del carro cingolato portante
REAZIONE SULLO STABILIZZATORE	4770 daN
MASSIMA PRESSIONE AL SUOLO DEL CARRO CINGOLATO (CON ZAVORRE)	0,043 Mpa – 0,430 Kg/ cm ²
PESO :	4770 Kg

8 RIFORNIMENTI

PARTE DA RIFORNIRE	QUANTITA'	TIPO RIFORN.
Serbatoio olio idraulico	L. 90	ENI Arnica - 46
Parti lubrificate a grasso Sfili gu	secondo necessità	Grasso al litio con bisolfuro di molibdeno. ISOMOV-MS/2
Ingrassatori	secondo necessità	Grasso a base di saponi di Litio con proprietà EP. LITEX-EP/2
Lubrificazione riduttore cingoli	Vedi Manuale sottocarro cingolato	Trasmission Oil 15W/40

9 NORME DI SICUREZZA ISTRUZIONI PER L'USO

NOTA: Per l'utilizzo del carro cingolato è obbligatorio che gli operatori:

- siano in perfette condizioni psico-fisiche
- siano adeguatamente addestrati all'utilizzo di gru
- abbiano letto e perfettamente compreso tutte istruzioni e le avvertenze riportate sul presente manuale e sulla macchina

L'operatore non deve indossare :

- anelli
- orologi da polso
- gioielli
- capi di vestiario penzolanti e quanto altro potesse rendersi pericoloso per le parti in movimento

AVVERTENZE IMPORTANTI

TUTTE LE PRESCRIZIONI DI USO E MANUTENZIONE CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE SONO INDEROGABILI E PERTANTO SE NE RACCOMANDA LA LETTURA ATTENTA E CONTINUATA ED UNA COSTANTE APPLICAZIONE DELLE STESSE.

LA BG LIFT SRL, FERMA LA SUA NON RESPONSABILITÀ AL DI FUORI DELLA GARANZIA PRESTATATA, DOPO IL COLLAUDO E LA CONSEGNA DELLA MACCHINA, INVITA ALLA ESATTA E PUNTUALE OSSERVANZA ANCHE DI TUTTE LE PRESCRIZIONI INDICATE NEL PRESENTE MANUALE E ALLA ESATTA APPLICAZIONE DELLA VIGENTE NORMATIVA, COSTITUENDO LA MANCATA APPLICAZIONE DI QUANTO SOPRA ULTERIORE MOTIVO DI NON RESPONSABILITÀ' DEI DANNI ALLA MACCHINA , A PERSONE E COSE , ANCHE NEI CONFRONTI DI TERZI.

NEI PREDETTI CASI ANCHE LA GARANZIA DI 12 MESI NON SARA' OPERANTE. I DATI TECNICI CONTENUTI NEL PRESENTE MANUALE POSSONO ESSERE SOGGETTI A VARIAZIONI DIPENDENTI DALLA DIVERSA TIPOLOGIA DEGLI AUTOCARRI, DA EVOLUZIONI TECNICHE, O DALLA ENTRATA IN VIGORE DI MODIFICHE NORMATIVE. DA PARTE DELL'UTILIZZATORE E' PERTANTO NECESSARIA UN'ATTENTA ANALISI DEI DATI MEDESIMI.

PER CONDIZIONI DI LAVORO SPECIALI NON INDICATI NELLA PRESENTE DOCUMENTAZIONE, CHIEDERE APPROVAZIONE SCRITTA DEL COSTRUTTORE.

E' ASSOLUTAMENTE INDISPENSABILE, AI FINI DELLA SICUREZZA, COMPIERE SEMPRE LE SEGUENTI OPERAZIONI:

- a. Seguire scrupolosamente ed in ordine cronologico le istruzioni di impiego.
- b. E' assolutamente vietato l'uso dell'attrezzatura con carichi superiori e in modalità diverse da quanto indicato sulla macchina e nella presente documentazione.
- c. Leggere il contenuto di tutte le targhe applicate all'attrezzatura ed i manuali di uso e manutenzione dei componenti della stessa.
- d. All'uso devono essere preposte almeno due persone, di cui una avente la qualifica di operaio specializzato, e deve conoscere perfettamente l'uso della macchina.
- e. Prima della messa in opera, l'attrezzatura deve essere stabilizzata mediante l'uso degli stabilizzatori con le piastre maggiorate installate, che devono necessariamente poggiare su terreno consistente. Se necessario, utilizzare delle tavole per ripartire le spinte su un'area sufficientemente grande in rapporto alle caratteristiche del terreno. Dette tavole devono essere di materiale e spessore idoneo alla spinta degli stabilizzatori e testate sempre prima dell'uso, con la macchina al massimo sbraccio, vicino al suolo, e con il carico equivalente la massima portata ammessa.
- f. In caso di pendenza del suolo stabilizzare la macchina curando particolarmente quanto segue:
Lo scostamento massimo del piano dalla rispetto all'orizzontale, non deve superare 1°.

- Assicurarsi della inesistenza di linee elettriche.
- Qualora la macchina venga usata lungo strade aperte al traffico, è fatto obbligo di segnalarne la presenza sia con l'apposita segnaletica a terra che con il lampeggiatore e di osservare comunque le vigenti normative relative alla circolazione.
- Qualora sia previsto nel Piano Operativo di Sicurezza o dall'Analisi dei Rischi, tutte le persone incaricate devono indossare il casco protettivo, a norme di legge.
- E' assolutamente vietato introdurre attrezzi, mani, dita, ecc. nei fori presenti sui bracci telescopici, e nelle zone con pericolo di interferenze, tracciamento, schiacciamento, ecc.

9.1 Durante gli spostamenti

- Controllare che il percorso prescelto sia adatta all'ingombro dell'attrezzatura.
- Non applicare la zavorra durante gli spostamenti per evitare sovraccarichi ai cingoli.
- Qualora si proceda su strada pubblica provvedere a richiederne il permesso alle autorità competenti e comunque a bloccare il traffico in maniera da eliminare qualunque tipo di pericolo.
- Verificare che la pendenza trasversale del percorso prescelto non sia tale da rischiare il ribaltamento del mezzo (max 5° cingolo chiuso) (vedi figurino)



Non svoltare velocemente o di scatto quando ci si trova su una pendenza, rischio di ribaltamento.

Durante lo spostamento rimanere sempre nella posizione posteriore ed alla distanza di almeno 2m

La visibilità dell'operatore deve essere tale da impedire qualunque tipo di collisione

Non devono essere presenti persone ad esclusione dell'operatore nelle vicinanze del carro durante gli spostamenti

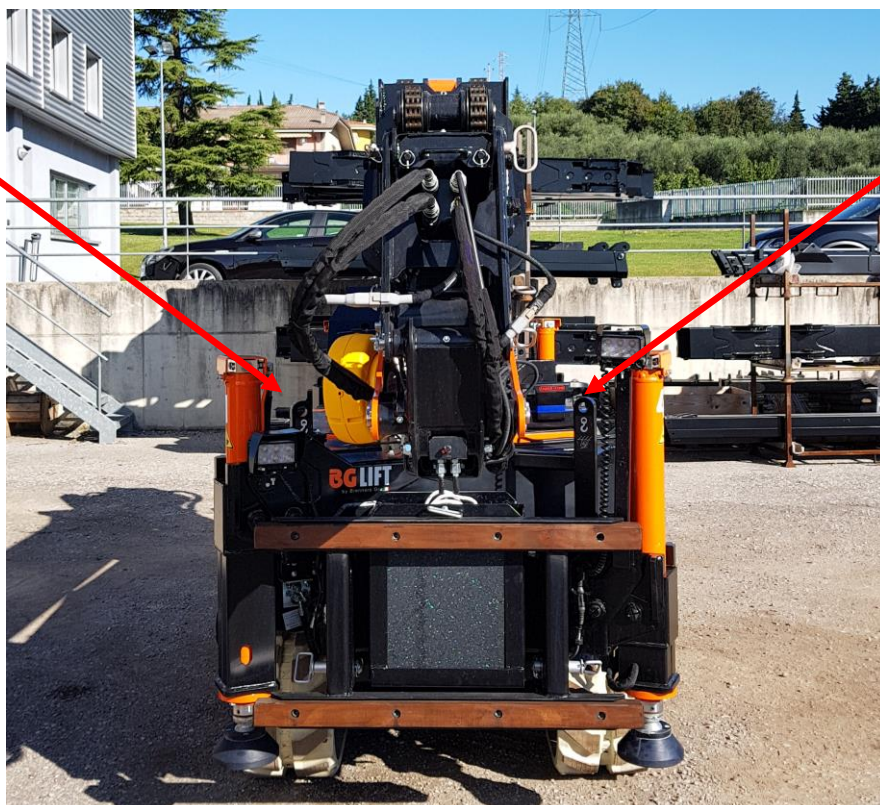
La pendenza massima nel senso di marcia non deve superare 30%

9.2 Al termine del lavoro

Verificare che la struttura sia nella giusta posizione di riposo e che gli stabilizzatori siano rientrati e che il loro orientamento sia nella posizione di marcia.

9.3 ancoraggio per il trasporto

Il sollevamento del carro deve avvenire utilizzando gli appositi ancoraggi (nr 4)



10 CRITERI GENERARI PER IL SOLLEVAMENTO

Sostanzialmente la macchina è utilizzata per sollevare, abbassare e posizionare dei carichi perciò, di seguito, è descritta la procedura raccomandata per eseguire un tipico sollevamento:

- a) Determinare il peso del carico da sollevare, aggiungendo anche il peso del bozzello, delle cinghie di imbragatura, delle catene e di ogni altro meccanismo utilizzato.
Il peso dovrebbe essere contrassegnato sul carico, in caso contrario, consultare qualcuno che lo sappia. Non tentare di sollevare un carico di cui non si conosce il peso.
- b) Consultare la tabella dei carichi massimi della gru per sapere lo sbraccio massimo (angolazione minima del braccio) in modo da poter sollevare il carico con sicurezza.
Quando si usa la tabella dei carichi massimi ricordarsi sempre che:
superare i carichi massimi significa sovraccaricare la gru, con il rischio di rottura della fune o danni alla stessa gru.
- c) Sollevare il braccio e posizionare il gancio sopra al carico.
- d) Abbassare il gancio sopra al peso da sollevare. Se l'angolo del braccio è minore di quello indicato nella tabella dei carichi massimi per il peso corrispondente, il carico dovrà essere avvicinato alla gru oppure suddiviso in carichi più piccoli.
- e) Assicurare il carico al gancio. Prima di sollevare il carico bisogna aver rispettato i seguenti punti:
 - 1) la testa del braccio deve essere posizionata direttamente sopra il carico e non eccedere lo sbraccio massimo indicato nella tabella delle portate. Gli organi di sollevamento sono stati progettati per sollevare e non devono essere usati per trascinare un carico lateralmente e nemmeno verso l'interno o l'esterno.
 - 2) Non superare mai i carichi massimi elencati nella tabella.
 - 3) Quando i carichi da sollevare sono al limite del carico massimo della gru o della fune deve fare in modo da evitare che la fune di sollevamento venga improvvisamente caricata o scaricata. Avvicinarsi al carico con "delicatezza".
- f) Sollevare il carico fino all'altezza desiderata. Sollevare o abbassare i vari elementi in modo da portare il carico nella posizione di abbassamento. Fare attenzione durante l'abbassamento del braccio o la rotazione con carico: la forza centrifuga potrebbe aumentare lo sbraccio con una conseguente riduzione della portata. Quando si abbassa il braccio, con carico, non si deve superare lo sbraccio massimo riportato nella tabella dei carichi massimi per il peso corrispondente.

10.1 NORME DI SICUREZZA GENERALI

- 1) Leggere attentamente questo manuale di istruzioni. Esso contiene informazioni estremamente utili
- 2) Ogni volta che un operatore si allontana dalla gru per un qualsiasi motivo bisogna
 - a) abbassare il carico e posarlo su una salda superficie
 - b) disattivare i motori
 - c) non tenere mai sospeso un carico facendo affidamento solo sulla tenuta delle guarnizioni dei pistoni, valvole e freno del verricello, a meno che l'operatore non si trovi sul posto di comando e sia pronto a controllare il carico. Un allentamento del freno, perdita dalle guarnizioni o valvole, atti di vandalismo oppure difetti meccanici potrebbero causare la caduta del carico, nel caso sia sospeso in aria senza essere controllato.
- 3) Durante l'azionamento della gru l'operatore non deve mangiare, leggere o distrarsi in alcun modo. Ricordatevi che l'azionamento della gru è un lavoro a tempo pieno.
- 4) I carichi sospesi non devono essere spostati sopra a persone e nemmeno provocare situazioni di pericolo. Tutto il personale non di servizio deve abbandonare l'area di lavoro durante il funzionamento della gru.

- 5) Accertarsi che l'area di lavoro sia sgombra e che sia possibile osservare con chiarezza, il braccio e il carico. Prima di oscillare, sollevare o abbassare il braccio controllare sempre che non siano presenti persone nel raggio di lavoro. Se il campo visivo del gruista è incompleto, stabilire un contatto visivo con una persona che possa osservare ogni area di lavoro.
Attenersi ai vari suoi segnali. Assicurarsi che questi segnali vengano compresi da entrambe le persone.
- 6) La gru va ispezionata giornalmente, Non azionare una gru danneggiata o priva di manutenzione. Prestare una particolare attenzione agli elementi di sollevamento e alle funi metalliche. I componenti danneggiati o usurati vanno sostituiti prima di utilizzare la gru. Ricordatevi che un pezzo costa meno di una o persona. Secondo le direttive dell'OSHA (Occupational Safety and Health Act), "tutte le funi vanno ispezionate a fondo una volta il mese, e il resoconto completo sulle condizioni delle funi va scritto, datato, firmato e tenuto a portata di mano". Sostituire immediatamente le funi usurate o danneggiate. Prestare una particolare attenzione alle funi per il sollevamento del braccio e alle funi di prolunga con gancio. Controllare che i punti di connessione (spine, prese, saldature, ecc.) non siano usurati o danneggiati.
- 7) Evitare che il carico oscillante non entri in collisione con il braccio e che il braccio non si posi o tocchi altri oggetti. Pericolo di ammassature o danni al braccio! Se il danno è grave, il braccio potrebbe spezzarsi. I tralicci e gli ancoraggi diagonali rotti o danneggiati vanno sostituiti. Se solo piegati, stringerli di nuovo. Per informazioni più dettagliate sulla riparazione del braccio rivolgersi al distributore autorizzato.
Alcune parti del braccio sono costituite in acciaio speciale, che potrebbe essere danneggiato da una riparazione impropria. I longheroni eventualmente piegati o danneggiati, anche in minima usura, non devono essere usati nemmeno riparati. I longheroni sono talmente importanti per la forza del braccio che non conviene tentare di ripararli.
Se il braccio viene colpito o danneggiato da qualche cosa, arrestarlo immediatamente. Il caricamento del braccio aumenta man mano che esso viene abbassato; un braccio o un sistema di sospensione del braccio danneggiati potrebbero spezzarsi durante l'abbassamento. In caso di braccio danneggiato, usare una gru ausiliare per assistere l'operazione di abbassamento.
- 8) Non fidatevi solamente del freno del freno del verricello, guarnizioni o valvole per tenere in posizione il braccio.
Fenomeni di usura e altri fattori potrebbero influire negativamente sulla capacità di mantenere saldo il braccio.
- 9) Non salire o scendere mai sulla gru in movimento. Usare entrambe le mani quando ci si arrampica sulla gru.
- 10) Mantenere la gru pulita e in buone condizioni; residui d'olio o di grasso sulla piattaforma possono provocare cadute. Una regolazione errata può causare danni alla gru, la caduta del carico oppure altre anomalie.
- 11) Tenere sempre un estintore a secco o ad anidride carbonica nelle immediate vicinanze della gru.
Tutte le persone addette al servizio e alla manutenzione della gru devono saperlo utilizzare.
Controllare periodicamente che l'estintore sia correttamente caricato e funzionante.
- 12) Non manomettere in nessun modo i dispositivi di sicurezza. Essi devono sempre essere in buono stato e correttamente e registrati. Sono stati installati sulla macchina per la vostra sicurezza
- 13) È vietato fumare vicino alle batterie durante le operazioni di controllo della carica e di carica.
- 14) Prima di eseguire riparazioni o regolazioni bisogna abbassare il braccio in posizione di riposo.

- 15) Rimuovere sempre le transenne e i pannelli di protezione prima di utilizzare la gru. Non indossare indumenti larghi, che potrebbero impigliarsi nei meccanismi in movimento. Indossare sempre caschi rigidi, occhiali di sicurezza, scarpe con punta d'acciaio e tutto l'equipaggiamento prescritto dalle norme di lavoro nazionali.
- 16) Spegnerne sempre il quadro prima di eseguire operazioni di manutenzione al sistema idraulico e scollegare le batterie prima di eseguire operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico.
- 17) Non avvicinarsi mai con dita, piedi ed indumenti alle pulegge motrici, ai tamburi e alle funi a meno che la gru non sia fuori servizio e il resto del personale sappia quello che state facendo. Non posare mai le mani sulle funi quando ci si arrampica sulla punta della gru. Un improvviso movimento potrebbe azionare il tamburo o le pulegge motrice.
- 18) Agire con estrema cautela quando vengono rimossi i tappi di scarico, gli ingrassatori, i tappi del sistema a pressione idraulica, ecc. Essi possono venire espulsi con violenza e colpire l'operatore oppure l'olio, l'acqua o il vapore bollenti potrebbero provocare gravi ustioni.
- 19) Indossare sempre occhiali di sicurezza quando si perfora, smeriglia o martella oggetti di metallo, per evitare che schegge metalliche colpiscano gli occhi.
- 20) L'operatore, il supervisore o la persona incaricata deve osservare che:
- a) i carichi siano ben fissati prima di essere sollevati.
Assicurarsi che il carico non possa sfilarsi da sistema d'ancoraggio. Accertarsi che il carico sia imbragato in modo da non cadere.
 - b) Le catene e le cinghie d'imbragatura devono essere di misura adeguata al carico, in buone condizioni e non attorcigliate fra di loro. Per ogni elemento dell'impianto di sollevamento deve esistere un certificato di collaudo.
 - c) Il carico non deve essere ostruito in nessun modo durante il sollevamento o la rotazione.
Assicurarsi che i movimenti del carico, delle funi e di tutti gli altri elementi della gru non siano ostacolati in alcun modo.
 - d) Evitare partenze e arresti improvvisi. Sollevare con cautela, ruotare in modo uniforme, abbassare e posare il carico con cautela. Eventuali urti del carico, rotazioni brusche della gru e abbassamenti rapidi del carico possono provocare carichi impulsivi e sollecitazioni laterali eccessive sul braccio. Un utilizzo grossolano potrebbe anche provocare la rottura della gru. Un azionamento troppo "violento" è tipico dei principianti. Siate invece professionali.
 - e) Non avvolgere mai la fune di sollevamento intorno al carico. Non usare mai funi vecchie, usurate o danneggiate per l'imbracatura del carico. Potrebbero rompersi e lasciar cadere il carico.
- 21) La fune di sollevamento deve essere sempre verticale quando viene avviato il sollevamento, altrimenti il carico inizia ad oscillare in varie direzioni non appena sollevato dal terreno. Quando viene sollevato un carico molto pesante, la gru tende ad inclinarsi verso il braccio. Ciò è dovuto all'elasticità della gru e del braccio. Tale inclinazione aumenta lo sbraccio, e di conseguenza il carico si sposterà verso l'esterno non appena sollevato dal terreno. Questo movimento è pericoloso per tutto ciò che si trova sul percorso del carico e anche perché l'aumento dello sbraccio può sovraccaricare la gru.
Per ovviare a questo inconveniente si deve sollevare il braccio appena il carico si stacca dal suolo, così che la fune rimanga in posizione verticale. Quando si posa il carico, abbassare il braccio dopo che ha toccato il terreno, per evitare che il gancio inizi ad oscillare appena sganciato da carico.
- 22) Una persona di servizio deve essere incaricata di eseguire i segnali a mano, e il gruista deve attenersi solamente ai suoi segnali a mano, e il gruista deve attenersi solamente ai suoi segnali. Un segnale di arresto deve sempre essere rispettato, senza badare a chi lo impartisce.

23) Il gruista deve essere a conoscenza del carico da sollevare. Non tentare di sistemare il carico. Usare una presa, un peso certificato, un sistema di pesatura per il gancio oppure un sistema di visualizzazione del carico. Non dimenticate - il peso da sollevare comprende il peso di tutti i meccanismi e delle cinghie di sollevamento, il blocco del gancio e il carico sospeso al gancio. Il peso totale non deve mai eccedere il carico massimo della gru riportato nella corrispondente tabella, per quanto riguarda posizione, lunghezza del braccio, sbraccio, numero di funi e condizioni di servizio. Ricordatevi; i dati riportati nella tabella dei carichi massimi sono basati su condizioni ideali:

- a) nessuna sollecitazione laterale o oscillazione per carico
- b) buona visibilità
- c) macchinario in perfette condizioni ed equipaggiato come fornito dal Produttore.

Se vengono a mancare tali condizioni sarà necessario ridurre il carico in modo da compensare i presupposti mancanti. La misura in cui il carico deve essere ridotto dipende dalle attuali condizioni di lavoro.

E' una questione di sensibilità e di esperienza. Qui di seguito sono elencati alcuni fattori che possono rendere necessario ridurre il carico:

- a) vento
- b) condizioni ambientali sfavorevoli
- c) personale privo di esperienza
- d) scarsa visibilità
- e) carico fragile
- f) gru in condizioni scadenti

In caso di dubbio, non rischiate. Riducete i valori più di quanto pensiate sia necessario.

Evitare di lavorare con la gru quando tira un vento forte. Se non è possibile evitarlo, ridurre i carichi massimi molto più di quanto prescritto nella tabella dei carichi massimi. Il vento che soffia in direzione contraria al carico e al braccio provoca un carico laterale sul braccio e ne riduce il carico massimo.

Quando si sollevano carichi di grandi dimensioni, come ad es. pannelli per case prefabbricate, in presenza di forte vento, il movimento del carico può essere fonte di pericolo per il personale o per gli edifici circostanti. Un'oscillazione del carico verso l'esterno aumenta lo sbraccio e può sovraccaricare la gru. Ciò potrebbe provocare la rottura del braccio o un danno alla gru.

24) Non lavorare con sbracci e lunghezze del braccio non consentiti dalla tabella dei carichi massimi.

Non usare bracci o estensioni più lunghi di quanto prescritto. Entrambe le situazioni possono provocare la rottura del braccio e/o dell'estensione.

25) Mantenere le funi per il carico il più corte possibile in modo da evitare un'eccessiva oscillazione dello stesso.

26) Lo sbraccio deve essere noto. Non tentate di indovinarlo. Lo sbraccio, angoli e condizioni della macchina possono essere visualizzati sul display della gru. Ricordatevi: lo sbraccio è la distanza orizzontale compresa fra l'asse di rotazione della gru e il baricentro del carico liberamente sospeso.

27) Anche la lunghezza del braccio deve essere nota. Non tentate di indovinarla. L'utilizzo di un braccio con una lunghezza non consentita può causare gravi infortuni.

28) Per il sollevamento del carico si deve usare almeno il numero di parti della fune di sollevamento specificate nella tabella dei carichi massimi. Le rispettive norme nazionali potrebbero richiedere un coefficiente di sicurezza diverso per le funi e quindi del loro numero. Consultare tali norme e applicarle, se possibile.

Prestare una particolare attenzione quando si spostano carichi mediante una fune singola, con uno sbraccio ridotto.

29) Verificare il funzionamento del freno del verricello e la tenuta dalle guarnizioni e valvole sollevando il carico di qualche centimetro e lasciandolo in quella posizione. Dovrebbe rimanere in posizione senza alcun problema.

- 30) Non tirare lateralmente con il braccio, neanche in misura minima, il carico deve essere sollevato verticalmente. Il sollevamento di un carico mediante trazione laterale della fune di sollevamento potrebbe provocare una piegatura del braccio.
- 31) Non alterare nessuna parte della gru. Modifiche o cambiamenti di una qualsiasi parte dell'equipaggiamento potrebbero creare sollecitazioni non previste durante la costruzione della gru. Tali modifiche possono gravemente alterare i carichi massimi applicabili e rendere inutile l'intera tabella dei carichi massimi. Inoltre possono sovraccaricare o sollecitare eccessivamente degli elementi critici provocando guasti disastrosi.
- 32) Non sollevare più di un carico singolarmente imbragato alla volta, anche se entrambi i carichi combinati non eccedono il carico massimo della gru. Il gruista non può essere in grado di concentrarsi contemporaneamente su due carichi, e ciò causerebbe una situazione pericolosa.
- 33) Agire con cautela quando si solleva il braccio fino allo sbraccio minimo, stando pronti ad arrestare velocemente la corsa del braccio. Un mancato funzionamento del dispositivo di limitazione potrebbe danneggiare il braccio e provocare infortuni alle persone di servizio.
- 34) Fare attenzione che il bozzello non venga sollevato fino ad urtare la testa del braccio. Ciò potrebbe danneggiare la fune o le pulegge oppure causare un ribaltamento del bozzello con conseguente danno all'intera gru. Se la gru è dotata di un dispositivo in grado di disinnestare il sollevamento del bozzello prima che esso venga ad urtare la testa del braccio, è necessario controllarne il corretto funzionamento prima d'ogni impiego della gru.
Non fidarsi, comunque, mai troppo dei dispositivi di "sicurezza", che non potranno mai sostituire la capacità di giudizio e la prudenza del gruista.
- 35) Durante il funzionamento della gru equipaggiata con qualsiasi meccanismo d'indicazione del carico, sistema di limitazione del sovraccarico o dispositivo automatico di sicurezza non bisogna dimenticare che tali dispositivi non esonerano il gruista dal suo dovere di diligenza e dalla sua abilità. Per esempio, questi dispositivi non possono segnalare se è stata usata troppa poca fune per sollevare un carico, o eseguire correzioni secondo il vento, o segnalare che il dispositivo è erratamente regolato, o correggere eventuali sollecitazioni laterali sul braccio oppure segnalare tante altre condizioni che possono verificarsi e provocare situazioni pericolose. E' necessaria tutta l'abilità, l'esperienza, il buon senso e la responsabilità di un gruista per ottenere un funzionamento completamente sicuro. Molti dispositivi di sicurezza possono coadiuvare il gruista nell'espletamento dei suoi compiti, ma lo possono esonerare dai suoi doveri di assoluta sicurezza e affidabilità. Accertarsi che al gancio sia fissato con i propri perni e relative copiglie di sicurezza, e che funzioni correttamente.
- 36) Quando si sollevano carichi sommersi, non bisogna tirare lateralmente ciò potrebbe causare la rottura del braccio. Se possibile, imbragare il carico in modo da poterlo sollevare da una sola estremità. Il carico non deve essere tirato con violenza. Quando un carico sommerso raggiunge la superficie, non tentare di sollevarlo dall'acqua in un colpo solo. Potrebbe essere saturo di acqua e probabilmente pesare più di quanto si possa immaginare. Sollevandolo lentamente si ha la possibilità di lasciarlo svuotare. Siate pazienti, poiché il drenaggio può durare molto tempo. Un carico rimosso dall'acqua, anche se completamente svuotato, avrà un peso effettivo molto maggiore di quello di quello che aveva sott'acqua, a causa della spinta idrostatica.

10.2 USO PREVISTO

La gru va utilizzata per sollevare, movimentare carichi liberi, appoggiati e non trattenuti e depositarli; secondo quanto prescritto dal costruttore nelle apposite tabelle di portata.

Il carico deve essere allineato al gancio e alla testata del braccio e non deve mai essere trainato trasversalmente su un appoggio.

Per svolgere tale lavoro possono essere utilizzate solamente le eventuali attrezzature fornite direttamente dal costruttore con la macchina (swingaway, jib, testine ecc.).

In particolare il sollevamento di persone è consentito solo se espressamente autorizzato in modo scritto dalla Società costruttrice e con l'apposita attrezzatura fornita dalla stessa, utilizzabile solo sulla singola macchina per cui è stata richiesta dal proprietario autogrù.

Eventuali altre attrezzature ausiliarie dovranno essere montate solo dopo l'autorizzazione e l'approvazione scritta del costruttore.

Da tali attrezzature sono esclusi i semplici organi di presa quali tiranti, bilancini, ganci, grilli, campanelle, golfari, catene e braghe purché siano adeguati al carico da sollevare e applicati in modo corretto, secondo le prescrizioni del costruttore di tali organi tenendo presenti i coefficienti di sicurezza necessari richiesti dalle normative vigenti in materia nel luogo in cui la macchina opera.

Il lavoro di sollevamento va effettuato nelle condizioni, modalità, configurazioni e con carichi non superiori a quelli indicati dalle tabelle di portata e relativi avvisi, oltre a quanto prescritto da questo manuale o altri manuali forniti con la macchina.

Per quanto concerne l'uso della macchina su strade Pubbliche, l'utilizzazione deve scrupolosamente attenersi alle prescrizioni di Legge relative alla circolazione stradale vigenti nello Stato in cui si utilizza la macchina.

Evitare la traslazione e l'impiego dell'autogrù in luoghi polverosi e con presenza di pozzanghere.

E' ASSOLUTAMENTE INDISPENSABILE. AI FINI DELLA SICUREZZA. NON UTILIZZARE MAI LA MACCHINA:

- Con carichi e modalità diverse da quelle per cui è stata progettata, collaudata e consegnata, indicate sulla macchina e sul manuale d'uso della gru;
- Su un suolo molle, instabile o ingombro;
- Con vento superiore a 12,5 m/s;
- Vicino a linee elettriche (la macchina non è isolata);
- Nelle zone a rischio di esplosione;
- Se vi sono fenditure, cricche, perdite idrauliche, fili tagliati o una qualsiasi anomalia nel funzionamento;
- Con temperature inferiori a -20°;
- Con i dispositivi di sicurezza fuori servizio o non verificati;
- Con condizioni ambientali pericolose (scarsa visibilità, temporali, rischio di fulmini, ecc.);
- Con cartelli, striscioni, ecc. appesi, ai bracci o ad altre parti della macchina.

IMPORTANTE

E' assolutamente vietato introdurre attrezzi, mani, dita, ecc. nei fori presenti sui bracci telescopici, sulle pulegge funi e nelle articolazioni.

DURANTE IL LAVAGGIO CON GETTO AD ALTA PRESSIONE NON DIRIGERE IL GETTO DIRETTAMENTE SU SCATOLE, ARMADI E COMPONENTI ELETTRICI. NON LAVARE CON DETERGENTI, AGGRESSIVI CHIMICI, BENZINA O SIMILARI, DANNOSI PER I PARTICOLARI IN GOMMA, I COMPONENTI PLASTICI E LE VERNICI.

ATTENZIONE !!! PAUSE / SOSPENSIONI DI LAVORO

Mai abbandonare la macchina, senza sorveglianza, senza prima aver spento il motore, bloccato il quadro comandi a terra.

Si prescrive, in caso di pause o sospensioni di lavoro, di riportare sempre a terra (in posizione di trasporto) la macchina.

E' severamente vietato lasciare la macchina aperta, per lunghi periodi, senza effettuare un controllo giornaliero sullo stato di tenuta dei vari componenti (valvole, stabilizzatori, livellamento, ecc...)

ATTENZIONE !!! LAVORI IN PROSSIMITA' DI LINEE ELETTRICHE

Operare con una carro cingolato in prossimità di linee elettriche è sempre molto pericoloso a causa della mobilità della struttura della macchina.

Si ricorda che le scariche elettriche si possono generare anche senza il contatto tra le due parti, ma può essere sufficiente che le stesse si avvicinano a meno della distanza minima di sicurezza (vedi normativa vigente del paese di destinazione della macchina).

Per esempio in Italia, la normativa vigente (DPR 164 art.11), prescrive una distanza minima di 5 m. Tale valore è da considerarsi assolutamente minimo e l'operatore si deve assicurare, che durante le varie manovre con la semovente, nessuna delle sue parti superino la distanza di sicurezza. In via preventiva si consiglia in ogni caso di chiedere l'interruzione dell'erogazione della corrente per il periodo di esecuzione dei lavori con la semovente.

10.3 Rischi residui e relative precauzioni

- Azionamento brutale delle leve di comando: rischio di scosse ed oscillazioni.

AGIRE DOLCEMENTE SUI COMANDI PER CONTROLLARE VELOCITÀ' ED ACCELERAZIONI

- Sovraccarico e spinte orizzontali o inclinate: rischio di ribaltamento.

NON SUPERARE I CARICHI DI SERVIZIO AMMESSI

- Cedimento del suolo: rischio di ribaltamento

VERIFICARE PRESSIONE AL SUOLO E CONSISTENZA DEL TERRENO (vedere pressione al suolo sotto gli stabilizzatori) (attenzione al disgelo in inverno).

- Raffiche di vento: rischio di ribaltamento.

NON OPERARE IN CONDIZIONI AMBIENTALI PERICOLOSE

- Urto contro un ostacolo a terra o in aria: rischio di collisione o ribaltamento.

PRESTARE LA MASSIMA ATTENZIONE DURANTE LE MANOVRE

- Urto contro una linea in tensione: rischio elettrico.

MANTENERE LE DISTANZE DI SICUREZZA DALLE LINEE ELETTRICHE

- Lavoro su banchine, marciapiedi ecc.: rischio di ribaltamento.

PRESTARE PARTICOLARE ATTENZIONE AL SUOLO E AL POSIZIONAMENTO DEGLI STABILIZZATORI

- Lavoro in ambiente esplosivo: rischio di esplosione.

INFORMARSI PREVENTIVAMENTE SULLA PRESENZA DI RISCHI DI ESPLOSIONE O INCENDI NEL LUOGO DI INTERVENTO

- Persone nella zona di evoluzione della macchina: rischio di schiacciamento.

SGOMBRARE L'AREA DI LAVORO E INTERDIRE L'ACCESSO AL PERSONALE NON AUTORIZZATO, DURANTE IL LAVORO CONTROLLARE IL RISPETTO DELL'INTERDIZIONE

- Motore termico + scarico: rischio di bruciature e intossicazione.

NON STAZIONARE IN PROSSIMITÀ' DEGLI SCARICHI . IN AMBIENTI CHIUSI CONVOGLIARE GLI SCARICHI ALL'ESTERNO.

- Attenzione ai sovraccarichi dall'alto o derivanti da contatto con strutture esterne .

PRIMA DI OGNI LAVORO VALUTARE BENE TUTTE LE CONDIZIONI DELL'AREA DI LAVORO, DEL SUOLO, DEGLI INGOMBRI PRESENTI, DELLE CONDIZIONI DI ILLUMINAZIONE E DI RUMOROSITÀ, E DELLA PREPARAZIONE DEL PERSONALE PREPOSTO ALL'USO DELLA MACCHINA.

- Materiali tossici

NEGLI IMPIANTI SONO PRESENTI MATERIALI TOSSICI E VELENOSI SE INGERITI O INALATI (MERCURIO , OLI ,PLASTICHE ,ECC.) LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DEVONO ESSERE ESEGUITE SOLO DA PERSONALE INFORMATO ED ESPERTO.

NB. QUALORA LA MACCHINA SIA DOTATA DI TUBAZIONI FLESSIBILI DI DEVIAZIONE DEI GAS DI SCARICO DEI MOTORI TERMICI E' OBBLIGATORIO L'USO DELLE STESSE

10.4 Limite di utilizzo

NON SERVIRSI DELLA MACCHINA:

- Con un carico superiore alla portata massima.
- Su di un suolo che non resiste alla pressione e al carico sotto agli stabilizzatori.
- Con vento superiore a 12,5 m/s.
- In celle frigorifere.
- In ambienti esplosivi e in ambienti con atmosfera aggressiva .
- Durante un temporale.
- In condizioni di scarsa visibilità.
- In una zona aerata in modo insufficiente. Gas di scarico dei motori termici tossico.

10.5 Indicazioni sulla velocità del vento

FORZA DEL VENTO Scala Beaufort	VELOCITÀ DEL VENTO M/s	DESIGNAZIONE	CARATTERISTICA
0	0.0 - 0.2	Calma	Vento calmo, il fumo si alza verticalmente o quasi verticalmente.
1 2	0.3 - 1.5 1.6 - 3.3	Brezza leggera	La direzione del vento si distingue dal fumo, il vento si avverte contro il viso, le foglie iniziano a muoversi, il deflettore inizia a muoversi.
3 4	3.4 - 5.4 5.5 - 7.9	Brezza moderata	Foglie e rami in continuo movimento. I piccoli rami iniziano a muoversi. Polvere e carta si muovono sul terreno.
5	8.0 - 10.7	Vento abbastanza forte	I rami piccoli con foglie oscillano, si formano onde sui canali e sui laghi.
6	10.8 - 13.8	Vento forte	Rami grandi oscillano, il vento sibila tra i cavi delle linee elettriche, difficile camminare con l'ombrello aperto.
7	13.9 - 17.1	Vento molto forte	Oscillano gli alberi, difficile camminare.
8	17.2 - 20.7	Vento di tempesta	Si rompono i rami, arduo camminare.
9	20.8 - 24.4	Tempesta	Causa danni alle abitazioni (antenne e tegole volano via).

ATTENZIONE

LA VELOCITÀ DEL VENTO E' RILEVATA IN MEDIA PER OLTRE 10 MINUTI AD UNA ALTEZZA DI 10 METRI, SU TERRENO PIANEGGIANTE

10.6 Riepilogo avvertenze principali

POSIZIONE DI MARCIA

Accertarsi della perfetta messa a riposo



CIRCOLAZIONE

Attenzione agli ingombri della macchina



STABILIZZAZIONE

Attenzione alla consistenza del suolo.



STABILIZZAZIONE

Pendenza massima del terreno.



LIVELLAMENTO

Verificare la massima inclinazione ammessa.



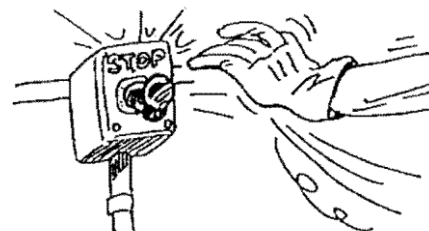
AREA DI LAVORO

Transennare la zona di lavoro.



ARRESTO D'EMERGENZA

In presenza di qualsiasi anomalia arrestare la macchina. **PRIMA DI RIACCENDERE LA MACCHINA VERIFICARE CHE SIANO CESSATE LE CONDIZIONI DI PERICOLO**



OSTACOLI E LINEE ELETTRICHE

Verificare l'assenza di linee elettriche e ostacoli generali.



URTI E SPINTE CONTRO OSTACOLI

L'urto e/o la spinta contro un ostacolo (sfilo/rientro e/o alza/abbassa) possono creare danni strutturali alla macchina e seri rischi di ribaltamento dell'allestimento. Prima e durante i movimenti controllare sempre visivamente gli ingombri della struttura della macchina in tutte le direzioni.



PROTEZIONI

Nell'esecuzione di lavori particolari proteggete Voi e la macchina.



RIPARAZIONI E MODIFICHE

Non eseguire modifiche o riparazioni se non presso officine d'assistenza autorizzate



10.7 Consistenza del terreno

Durante le manovre di messa in opera degli stabilizzatori porre particolare attenzione al terreno dove andranno ad appoggiarsi i piattelli degli stabilizzatori. Verificare sempre la consistenza e la solidità del terreno ed eventualmente interporre le opportune piastre di appoggio maggiorate per ottenere una migliore distribuzione del carico trasmesso al terreno (in caso di dubbi consultare sempre il responsabile del cantiere o un ingegnere civile esperto di consistenza del terreno). Per i valori del carico trasmesso al suolo dagli stabilizzatori della macchina, vedi cap. 7 “Caratteristiche e tecniche”, mentre per i valori della consistenza del terreno, qui di seguito alleghiamo tabella, a puro titolo indicativo, delle pressioni ammissibili di alcuni tipi di terreno.

Per il relativo calcolo della pressione specifica scaricata al terreno dagli stabilizzatori utilizzare la seguente formula :

$$P = F / A$$

dove :

P = pressione specifica scaricata sul terreno dallo stabilizzatore (daN/cm² – kg/cm²)

F = carico massimo dello stabilizzatore (kg – vedi cap. 7)

A= area/superficie di appoggio dello stabilizzatore (cm²)

Esempio :

per carro cingolato con F = 3200 kg e piastre di appoggio con superficie

A = 400 cm² (dimensioni 20x20 cm)

P = 3200 / 400 = 8 daN/cm²

Con l'aggiunta delle piastre di appoggio maggiorate con superficie

A'= 1600 cm² (dimensioni 40x40 cm)

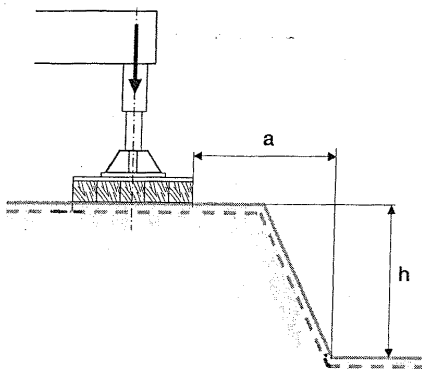
P' = 3200 / 1600 = 2 daN/cm²

Tabella valori indicativi consistenza del terreno

Tipo di terreno/ suolo	Pressione specifica ammissibile (daN/cm ²)
Terreni smossi, non compatti	1 - 2
Terreni compatti granulosi (sabbia)	2 - 6
Terreni compatti (sabbia+ghiaia)	4 - 10
Rocce di consistenza media (calciari – arenarie) – pavimentazione stradale adatta transito di mezzi pesanti	10 - 15
Rocce di consistenza notevole (calciari forti arenarie forti)	15 - 30
Rocce massicce (porfidi – basalti – graniti)	30 - 50

10.8 Distanza di sicurezza da fossati/scarpate

Nella messa in opera degli stabilizzatori, mantenere sempre una sufficiente distanza di sicurezza da fossati e scarpate. Tale distanza dipende dal tipo di fossato/scarpata (puntellati o non) e dal tipo di terreno (si consiglia di consultare sempre il responsabile del cantiere o un ingegnere civile esperto di consistenza del terreno). A puro titolo indicativo, riportiamo il seguente schema/regola teorica



- In caso di terreno franoso o di riporto - $a = 2 \times h$
- In caso di terreno compatto, non franoso o di riporto - $a = 1 \times h$

10.9 Norme generali di sicurezza per l'impiego del carro cingolato

Per l'impiego della macchina devono essere osservate le seguenti norme di sicurezza:

1. L'uso del carro cingolato è riservato al solo personale addetto
2. la macchina è stato progettato per lavorare nelle seguenti condizioni ambientali:

temperatura	-20° + 40°
umidità	30÷95% senza condensazione
3. Le istruzioni di "messa in funzione della macchina" e di "ritorno in posizione di marcia" devono essere scrupolosamente e cronologicamente eseguite.
4. la macchina deve essere piazzata su suolo non cedevole e con basamento in posizione orizzontale.
5. Qualora si dovesse operare su terreno poco consistente e comunque non in grado di resistere alla pressione specifica esercitata dallo stabilizzatore con il piattello standard occorre predisporre delle opportune tavole in grado di ripartire il carico in riferimento alla pressione specifica indicata sulle targhe vicino ad ogni stabilizzatore.

NOTA: PRIMA DI AZIONARE LA GRU, ASSICURARSI CHE LA MACCHINA SIA STATA STABILIZZATA PER MEZZO DEGLI STABILIZZATORI E CHE I CINGOLI SIANO SOLLEVATI DAL TERRENO ALMENO 100 mm.

6. Non superare mai il carico massimo ammesso indicato sulle targhe di portata.
7. Nel caso di lavori in prossimità di linee elettriche aeree è obbligatorio tenersi ad una distanza minima di 5 m. dalle stesse, è necessario operare con particolare prudenza e attenzione, in ogni caso, collegare a terra la carcassa dell'automezzo.
8. la macchina è costruita per eseguire manovre di carichi verticali, per cui è vietato il suo impiego per eseguire tiri o spinte orizzontali.
9. E' vietato aumentare il carico del vento, applicando cartelloni, ripari o strutture.
10. la macchina non deve mai appoggiare ad altre strutture, siano esse fisse o mobili.
11. Tutti i movimenti necessari per raggiungere il punto di intervento devono essere eseguiti dall'operatore.
12. Verificare la presenza nell'area di lavoro di eventuali ostacoli fissi o mobili che potrebbero causare situazioni di pericolo durante le fasi di lavoro.
13. Durante la manovra, guardare sempre nella direzione di movimento della macchina.

14. E' vietato stazionare vicino al telaio del mezzo durante la manovra della macchina; accertarsi sempre visivamente della presenza di persone prima di iniziare ad operare con l'attrezzatura.
15. Effettuare le manovre di avvicinamento al punto di intervento mediante brevi azionamenti sulle leve di comando.
16. Evitare brusche manovre di inversione per non creare contraccolpi sulla struttura tali da procurare situazioni pericolose per gli operatori.
17. Manovrare sempre con cautela e tranquillità, manovre affrettate possono causare incidenti.
18. E' vietato manomettere le valvole di blocco idropilotate sui cilindri e la valvola di massima pressione.
19. E' vietato manomettere o modificare alcun dispositivo di sicurezza.
20. Controllare giornalmente l'efficienza del limitatore di area di lavoro.
21. Controllare giornalmente il livello dell'olio idraulico nel serbatoio.
22. Effettuare le prescritte manutenzioni periodiche.
23. Controllare giornalmente le luci di segnalazione che equipaggiano la macchina.
24. E' vietato l'uso della carro cingolato con velocità del vento superiore a 45 km/h (12,5m/s).
25. Qualora la macchina venga usata lungo strade aperte al traffico, è fatto obbligo di segnalare la presenza con l'apposita segnaletica a terra.
26. Utilizzare la macchina in luoghi adeguatamente illuminati.

11 SEGNALETICA STRADALE

delimitazione dell'area operativa

Prima di operare con la gru verificare le condizioni ambientali e di visibilità che si possono manifestare nell'area operativa, delimitarla con i sistemi di segnalazione adeguati.

- **transenne;**
- **nastri di delimitazione area;**
- **segnaletica (di divieto, di avviso, di pericolo, ecc....);**
- **segnalatori di delimitazione area (segnali luminosi, coni, ecc).**

Note *Questo materiale non è in dotazione alla gru.*



12 PRECAUZIONI OPERATIVE (RISCHI RESIDUI)

12.1 Linee elettriche

Distanza di sicurezza dalle linee elettriche

Prescrizioni d'uso

E' vietato operare con la gru (parti e carico) ad una distanza, da linee elettriche aeree e sotterranee, inferiore alla minima ammessa dalle normative vigenti nel paese di utilizzo.

Un (kv)	D istanza minima (d) (metri)
≤ 1	3,0 m
$1 < U_n < 30$	3,5 m
$30 < U_n \leq 132$	5,0 m
> 132	7,0 m

Se il campo di evoluzione della macchina è attraversato da linee elettriche, mantenere sempre una distanza di sicurezza sufficiente, come prescritto dalle norme nazionali in vigore (esempio in tabella secondo 2004/40/CE e DLGS 81/2008 Italiana).

Attenzione

Se non si conosce la tensione nominale della linea elettrica, mantenere sempre una distanza minima di 7 metri. E' comunque consigliato aumentare a 20 metri tale distanza minima per via delle difficoltà di valutazione reale, per possibili deformazioni e oscillazioni della gru durante il lavoro e per possibili raffiche di vento improvvise.

Note Le avvertenze descritte, relative a pericoli di natura elettrica, sono valide anche per le linee elettriche di treni, tram, filobus, funivie, ecc..

13 CARATTERISTICHE GENERALI

L'attrezzatura in oggetto è composta essenzialmente da un carro di base mosso da cingoli, sul quale è applicata una gru.

Il telaio è di lamiera elettrosaldata e vincolata nei quattro stabilizzatori indipendenti ad azionamento idraulico.

Il mantenimento della posizione desiderata degli stabilizzatori è ottenuto manovrando le leve sul radiocomando.

Sul telaio, mediante una ralla, è fissata una colonna che consente la rotazione continua.

Il gruppo bracci è composto da un braccio di sollevamento all'interno del quale scorrono, mediante un sistema a cilindro idraulico, prolunghe telescopiche, alla cui estremità si articola un jib telescopico azionato da un'articolazione sulla quale insiste un cilindro idraulico.

La macchina è dotata di un radiocomando per movimentare la macchina, la gru e i piedi stabilizzatori.

I comandi sono del tipo ad azionamento proporzionale per consentire la regolazione della velocità di movimento secondo le necessità.

Un pulsante a fungo rosso, se azionato arresta tutte le funzioni della macchina.

Un limitatore delimita automaticamente le aree di lavoro consentite.

14 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

14.1 Uso previsto della macchina

La carro cingolata è progettata e realizzata per il sollevamento e lo spostamento nello spazio di materiale.

La macchina lavora con gli stabilizzatori pressati al suolo, il telaio livellato e il cingolo staccato dal terreno.

15 COMPONENTI PRINCIPALI

A - Radiocomando

Preposto alla movimentazione della macchina.

B - Colonna

C – Primo braccio

D – Secondo braccio

E - Serbatoio olio

E' il serbatoio contenente l'olio per l'alimentazione dell'impianto idraulico della macchina, completo di indicatore di livello. Il serbatoio olio è parte integrante del telaio della macchina.

F - Stabilizzatori

A discesa singola, sono fissati al telaio.

G - Telaio di base

E' la struttura portante in acciaio.

H - Pompa a mano di emergenza (nel caso di gru dotata di cestello)

Pompa idraulica a mano per le discese di emergenza

I - Comandi di emergenza

Per la movimentazione della macchina durante la discesa in caso di emergenza.

L- Gruppo cingoli

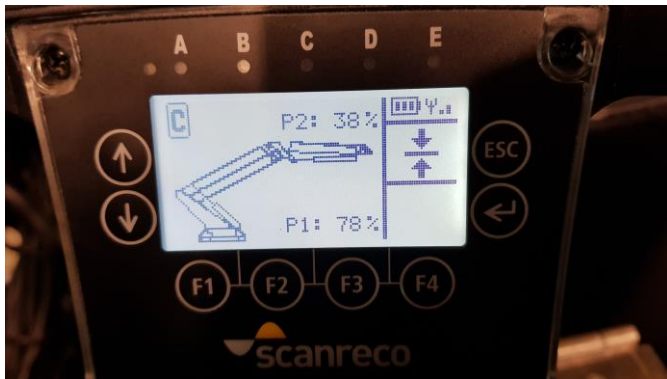
Provvede alla traslazione del carro cingolato grazie 2 motori idraulici che muovono i cingoli. I cingoli possono avere (optional) 3 posizioni: la prima bassa per semplificare l'accesso in luoghi stretti, la seconda alta per assicurare un migliore angolo di attacco in traslazione.

16 ALIMENTAZIONE IMPIANTO IDRAULICO

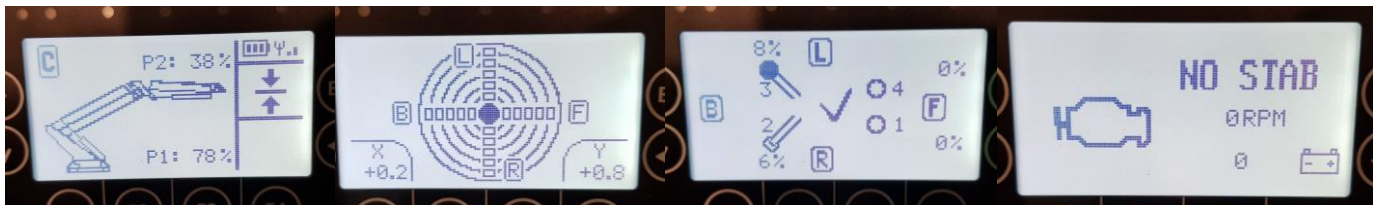
Alimentazione con pompa accoppiata ad un motore termico silenziato KUBOTA in alternativa, elettropompa accoppiata ad un motore elettrico 230V.

17 DESCRIZIONE COMANDI, CARATTERISTICHE, PRESTAZIONI, PROCEDURA PER LA MESSA IN SERVIZIO E PER L'EMERGENZA

17.1 Descrizione del display del radiocomando



Schermate principali:



Gru

inclinazione telaio

stabilizzatori

giri motore

Per scorrere le pagine principali, utilizzare le frecce direzionali poste a sinistra del display

Premere il bottone ESC per tornare alla pagina principale relativa al modo operativo corrente

17.2 Messa in funzione del carro cingolato

Descrizione comandi e indicatori :

1. Stacca batterie : interrompe tutti i collegamenti alle batterie del semovente. Quando in posizione OFF non è possibile attivare alcuna funzione ad eccezione del motore elettrico.
2. Selettore ON/OFF quadro generale : quando in posizione ON ed il radiocomando è acceso si accende la luce LED verde ed è possibile attivare tutte le funzioni presenti sulla gru
3. Pulsante verde "START" di avvio del motore endotermico KUBOTA
4. Fungo di emergenza generale : quando premuto interrompe l'alimentazione al motore endotermico (se acceso lo spegne) ed al motore elettrico (se acceso lo spegne)
5. Selettore alimentazione motore elettrico : premere il pulsante F4 del radiocomando per abilitare l'accensione del motore elettrico. Accendere il motore elettrico da radiocomando tramite il selettore S2
6. Presa per alimentazione motore elettrico : quando alimentata rende attivo il quadro gestione motore elettrico
7. Pannello di alimentazione generale del motore elettrico

PRIMA DI ACCENDERE QUALSIASI MOTORE ACCERTARSI CHE IL SERBATOIO DELL'OLIO CONTENGA SUFFICIENTE OLIO E CHE IL RUBINETTO DELL'ASPIRAZIONE SIA APERTO. IN CASO CONTRARIO POTREBBERO DANNEGGIARSI IRREPARABILMENTE LE POMPE IDRAULICHE.



1



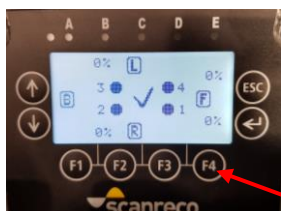
2



3



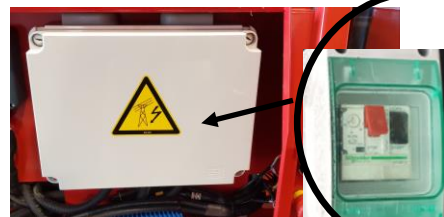
4



5



6



7

Accensione motore endotermico:

1. Accertarsi che lo stacca batterie sia su posizione ON
2. Accertarsi che vi sia carburante nel serbatoio
3. Girare la chiave (punto 2) in posizione ON, tenere spostato verso sinistra la leva di accensione motore del radiocomando (S2) per il tempo che si ritiene necessario a scaldare le candele del motore.
(consultare manuale motore diesel KUBOTA per descrizione e funzionamento)

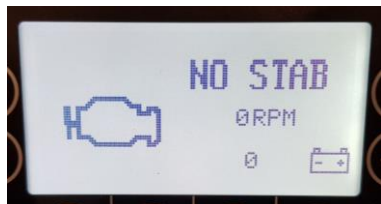
Accensione motore elettrico:

1. Accertarsi che la presa elettrica (punto 6) sia inserita e alimentata
2. Accertarsi che il pannello di alimentazione generale del motore elettrico sia su ON (punto 7)
3. Premere il bottone F4 posto sul display del radiocomando (punto 5)
Nel caso in cui il motore diesel si ancora attivo si spegnerà.
Spostare verso sinistra la leva di accensione motore posta sul radiocomando (S2)

Lithium battery Pack:

1. Verificare che il connettore con i cavi di potenza siano collegati
2. Verificare che la presa grigia Deusch a 6 pin sia correttamente collegata
3. Verificare che la percentuale di carica della batteria sia maggiore al 12%
4. Premere il bottone F4 posto sul display del radiocomando (punto 5)
Nel caso in cui il motore diesel si ancora attivo si spegnerà.
Spostare verso sinistra la leva di accensione motore posta sul radiocomando (S2)

Selezione del Drive Mode:



posizionarsi in questa schermata per abilitare la scelta del drive mode tramite i bottoni “F” posti sotto al display del radiocomando.

F1→ Modalità ECO

F2→ Modalità CONFORT

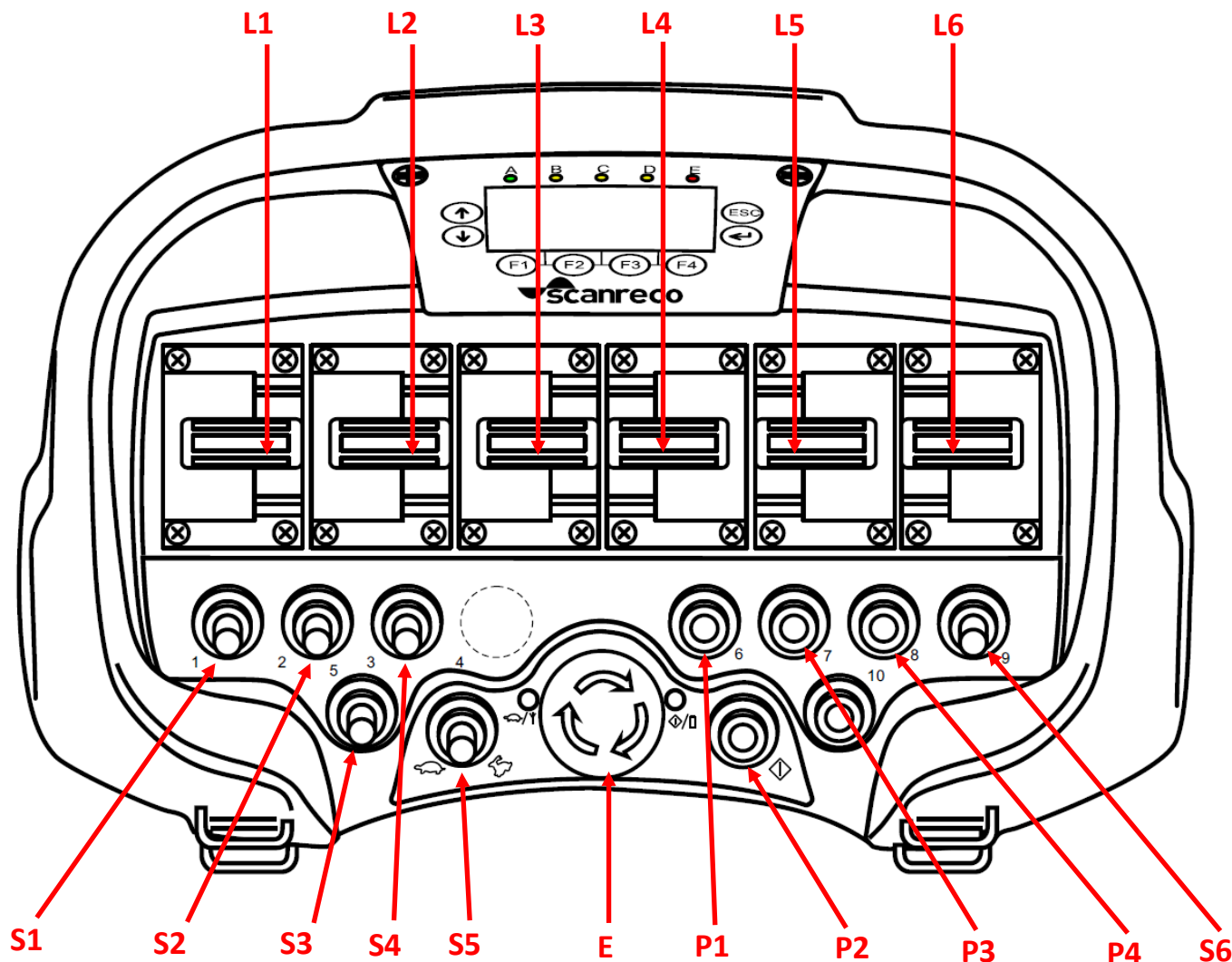
F3→ Modalità DINAMIC

Al 20% della carica della batteria il motore si mette in modalità eco per preservare la durata della batteria.

N.B: al 12% di carica della batteria il motore elettrico si spegne per preservare una riserva minima di batteria necessaria per permettere alla stessa di poter essere ricaricata senza complicazioni

Il motore elettrico funziona anche se la batteria è in carica. modalità “biberonaggio”

17.3 Descrizione dei pittogrammi del radiocomando



Movimenti da considerarsi con operatore di fronte al display generale della macchina:

T= modo operativo cingolo selezionato;

S= modo operativo stabilizzatori selezionato;

C= modo operativo gru selezionato

S1. selettore modo operativo a 3 posizioni:

1. Sinistra – Gru (C)

2. Centrale – Cingolato (T)

3. Destra – Stabilizzatori (S)

S2. Accensione/Spengimento motore

S3. Accensione/Spengimento fari del cingolato

S4. Regolatore giri motore

S5. Selettore velocità gru, 5 step di riduzione velocità. Spostare verso sinistra per attivare la prima riduzione, ripetere l'attivazione fino al quinto step. Il numero di lampeggi del led accanto al selettore ne indicherà il livello di riduzione attivo

S6. Attivazione/disattivazione verricello

E. Pulsante di emergenza

P1. Pulsante

T=lento/veloce

C= modalità 110%

P= se premuto per 6 secondi attivazione modalità Pick And Carry

P2. Pulsante ON/OFF pulsantiera/ RESET

P3. Pulsante per la destabilizzazione di tutti e 4 i piedi contemporaneamente

P4. pulsante per la stabilizzazione automatica

- L1. leva:
 T: leva di avanzamento cingolo sinistro
 se spinta verso l'alto il cingolo va avanti
 se spinta verso l'operatore il cingolo va indietro
 S: comando selettore proporzionale che gestisce uscita/rientro traverse – salita/discesa stabilizzatori.
 Se spinta verso l'alto abilita uscita traversa/discesa cilindro stabilizzatore
 Se spinta verso il basso abilita rientro traversa/salita cilindro stabilizzatore
 C: leva di rotazione torretta
 se spinta verso l'alto rotazione oraria
 se spinta verso l'operatore rotazione antioraria
- L2. leva:
 C: leva apertura/chiusura braccio principale
 se spinta verso l'alto discesa braccio
 se spinta verso l'operatore alza braccio
 S:
 se spinta verso l'alto abilita la traversa N°4
 se spinta verso l'operatore abilita il cilindro N°4
- L3. leva:
 C: leva entrata/uscita sfilì braccio principale
 se spinta verso l'alto uscita sfilì
 se spinta verso l'operatore rientro sfilì
 S:
 se spinta verso l'alto abilita la traversa N°3
 se spinta verso l'operatore abilita il cilindro N°3
- L4. leva:
 C: leva apertura/chiusura Jib
 se spinta verso l'alto chiusura Jib
 se spinta verso l'operatore Apertura Jib
 S:
 se spinta verso l'alto abilita la traversa N°2
 se spinta verso l'operatore abilita il cilindro N°2
- L5. leva:
 C: leva entrata/uscita sfilì Jib
 se spinta verso l'alto uscita sfilì Jib
 se spinta verso l'operatore entrata sfilì Jib
 S:
 se spinta verso l'alto abilita la traversa N°1
 se spinta verso l'operatore abilita il cilindro N°1
- L6. leva:
 T: leva di avanzamento cingolo destro
 se spinta verso l'alto il cingolo va avanti
 se spinta verso l'operatore il cingolo va indietro
 C: leva movimentazione verricello
 se spinta verso l'alto la fune del verricello esce
 se spinta verso l'operatore la fune del verricello rientra
- F1. Se nella schermata principale gru permette di visualizzare le ore di lavoro
 F4 effettua lo scambio tra motore endotermico a motore elettrico/Lithium Battery pack
 ESC permette di uscire dalle pagine secondarie come maintenance, password o avvisi quali riserva, temperatura motore. Permette inoltre di spostarsi alla pagina principale relativa al moto operativo in uso.
- Frecce. Permettono di scorrere le pagine del radiocomando

17.4 Descrizione stabilizzazione cingolato

Di seguito vengono riportati i passaggi chiave per poter azionare e stabilizzare la macchina:

- Posizionare il selettore S1 del radiocomando a destra su stabilizzatori;

Uscita traverse

- Muovere e tenere verso l'alto la/le leva/e L (2,3,4,5) relativa alla traversa stabilizzatore che si desidera abilitare.
- Muovere verso l'alto la leva proporzionale L1 fino a raggiungere l'estensione desiderata. (è possibile muovere più di uno stabilizzatore contemporaneamente)

Rientro traverse

- Muovere e tenere verso l'alto la/le leva/e L (2,3,4,5) relativa alla traversa stabilizzatore che si desidera abilitare.
- Muovere verso il basso la leva proporzionale L1 fino a raggiungere l'estensione desiderata. (è possibile muovere più di uno stabilizzatore contemporaneamente)

Discesa dei cilindri stabilizzatori in modo automatico

- Se si desidera procedere con la stabilizzazione automatica premere e tenere premuto il bottone P4 della legenda manuale (N°8 su radiocomando). La macchina si blocca automaticamente quando la bolla posta sul telaio della macchina è a 0° (luce verde della colonna luminosa fissa), se dopo la prima stabilizzazione l'altezza da terra non è soddisfacente, premere nuovamente il bottone prima indicato

Salita dei cilindri stabilizzatori contemporaneamente

- Se si desidera procedere con la destabilizzazione di tutti e 4 i piedi contemporaneamente premere e tenere premuto il bottone P3 della legenda manuale (N°7 su radiocomando).

Discesa dei cilindri stabilizzatori in modo manuale

- Se si desidera procedere con la stabilizzazione manuale è sufficiente muovere e tenere verso il basso la/le leva/e L (2,3,4,5) relativa al cilindro stabilizzatore che si desidera abilitare.
muovere la leva proporzionale L1 fino a raggiungere l'altezza desiderata.
Ripetere le precedenti fasi per ogni gamba del cingolato fino a stabilizzazione completata. (è possibile muovere più di uno stabilizzatore contemporaneamente)

Il sistema è in grado di riconoscere automaticamente le posizioni di ogni stabilizzatore e limitare la stabilità della macchina rispetto al quadrato di stabilizzazione generato, tali informazioni vengono visualizzate nella schermata stabilizzazione del display del radiocomando:



17.5 Traslazione

Per effettuare le manovre di traslazione si deve procedere come segue:

- a) Verificare che gli stabilizzatori siano tutti sollevati (non pressati a terra)
- b) Attivare dal selettore S3 il comando di azionamento cingoli. Le leve L1 e L6 provvedono a comandare il movimento in avanti ed indietro dei cingoli quando usate contemporaneamente.



- **ATTENZIONE:** La presenza della segnalazione del pericolo di ribaltamento non esime in alcun modo l'operatore dal controllo della stabilità del mezzo in traslazione poiché in alcuni casi particolari e/o eventuali avarie del controllo vi è comunque la possibilità che la macchina ribalti.
- Durante le manovre di traslazione è bene che l'operatore si trovi comunque al di fuori del raggio di azione della macchina.

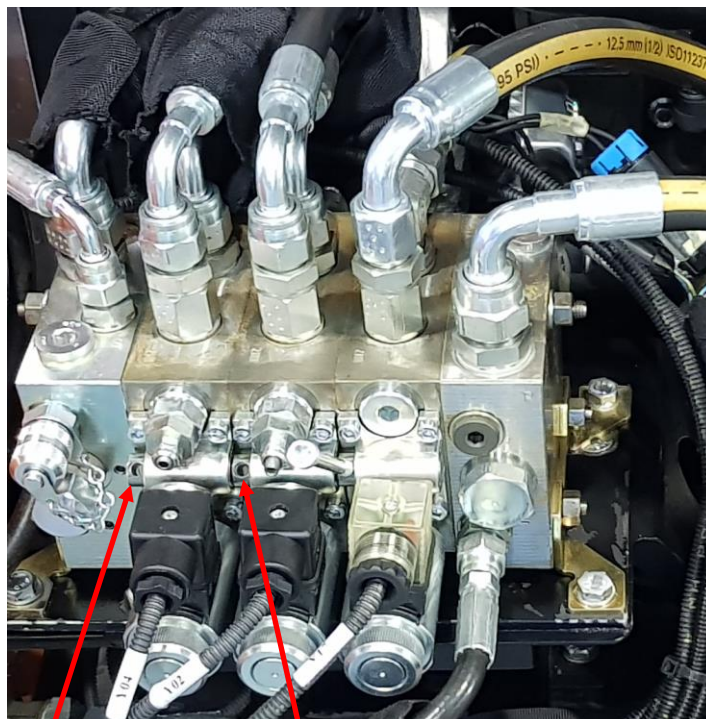


ATTENZIONE : PER EFFETTUARE LE CURVE NON SI DEVONO AZIONARE I CINGOLI CON AVANZAMENTO CONTRAPPOSTO POICHE' GLI ATTRITI CON IL TERRENO POSSONO COMPROMETTERE LA MANOVRA E PORTARE ALLO SPEGNIMENTO DEL MOTORE

17.5.1 Distributore per traslazione manuale

il distributore manuale dei cingoli si trova nel carter posto a destra del serbatoio dell'olio e si deve utilizzare solo in caso di avaria del sistema.

Montare le leve per l'azionamento manuale



Cingolo sinistro:

verso l'alto, il cingolo va avanti

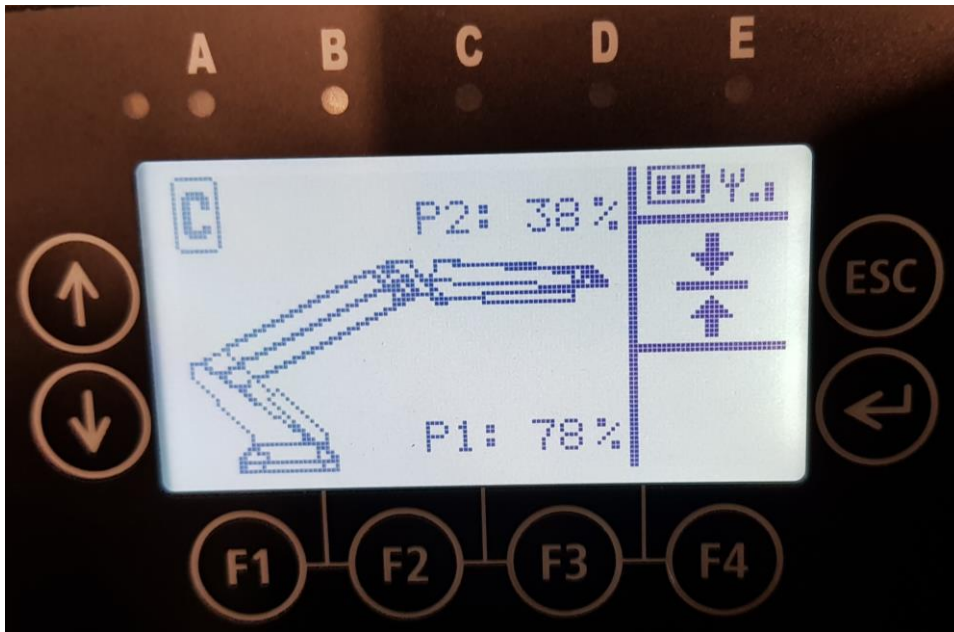
verso l'operatore, il cingolo va indietro

Cingolo destro:

verso l'alto, il cingolo va avanti

verso l'operatore, il cingolo va indietro

17.6 Parte gru



Dopo aver provveduto a stabilizzare, la macchina è in grado di operare con la parte gru. Per abilitare tale modalità si deve preventivamente aver stabilizzato la macchina, i cingoli devono essere sollevati dal suolo di almeno 100 mm, la bolla del telaio deve essere a circa 0° e tutti e quattro gli stabilizzatori devono essere pressati al suolo.

Quando stabilizzati correttamente, il verde della colonna luminosa diverrà fisso. spostando la leva di selezione modo operativo gru S1 a sinistra sarà possibile utilizzare la gru

NOTA: nel caso in cui la stabilizzazione non sia stata effettuata in modo corretto (luce verde della colonna luminosa lampeggiante) se si sposta la leva di selezione modo operativo gru S1, la gru sarà bloccata

In caso di gru abilitata (stabilizzazione ok)

Una volta spostato il selettore S1 la gru riconoscerà automaticamente il modo operativo con cui si sta lavorando (es. gru, gru +Jib, gru+Jib+verricello, ecc..)

per uscire dalla posizione di riposo procedere alzando il braccio principale verso l'alto leva L2 verso il basso, successivamente, facendo riferimento alle manovre del radiocomando, effettuare le manovre necessarie allo svolgimento del lavoro.

17.6.1 Utilizzo del verricello

Per attivare il verricello spostare il selettore S6 verso destra.

Utilizzare la leva L6 per svolgere e avvolgere la fune del verricello.

Montare la carrucola ed il sistema di fine corsa sul braccio. La figura sotto riportata raffigura il verricello armato correttamente con contrappeso montato.



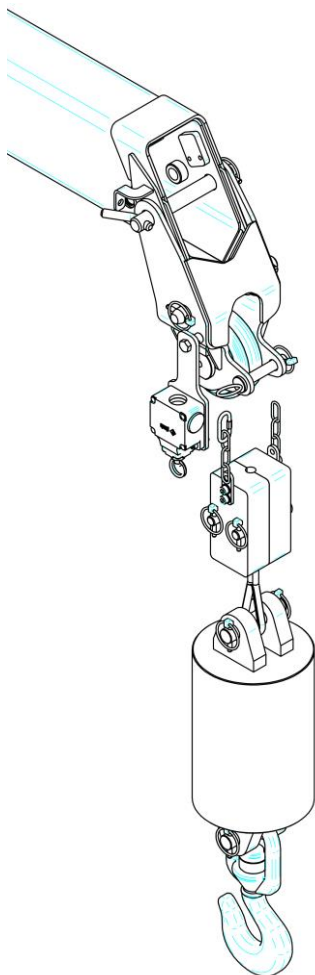
ATTENZIONE! fino a quando la carrucola e il sistema di fine corsa non saranno propriamente montati sulla gru sarà attivo il cicalino che segnerà la gru in modalità finecorsa attivo. In questa fase sarà solamente possibile effettuare l'uscita fune.



ATTENZIONE! Durante l'operazione di svolgimento ed avvolgimento fune tenere in tensione la fune per evitare degli avvolgimenti/svolgimenti anomali sul tamburo del verricello.



ATTENZIONE! Prima di operare con il verricello verificare che sia armato correttamente, che la fune scorra correttamente all'interno delle carrucole, che tutti i perni di anti scarrucolamento siano correttamente riposizionati. Verificare che il verricello sia armato di contrappeso prima di iniziare il lavoro.



Una volta armato correttamente il verricello sarà possibile operare con lo stesso tramite la leva L6.

Se durante la movimentazione del carico si attivasse il sistema di fine corsa fune, si attiverà il cicalino e la gru bloccherà tutti i movimenti permettendo solamente i movimenti di rientro e discesa fune verricello. il cicalino si spegnerà solamente nel momento in cui il fine corsa si disattivi – tutti i movimenti abilitati.

17.7 Modalità PICK AND CARRY

La mini gru cingolata M400 ha la possibilità di operare in modalità PICK AND CARRY.

In questa configurazione la gru è in grado di sollevare e spostare un carico massimo di 1.6Ton

La seguente modalità è prevista solamente con la gru senza il Jib montato

Per attivare tale modalità la gru deve trovarsi nella seguente condizione:

1. Zavorra posteriore montata
2. Gru in configurazione macchina base (no Jib)
3. Nessun carico appeso
4. Macchina non stabilizzata (nessun piede a terra)
5. Angolo telaio <1.5° di pendenza
6. Rotazione torretta -180° (sensore torretta centrata premuto)
7. Sfili gru rientrati

Se vere tutte le condizioni sopra riportate, sarà possibile abilitare la modalità PICK AND CARRY

Attivazione:

premere e tener premuto per 10 secondi il pulsante contrassegnato dal numero 6 del radiocomando (pulsante P1 della leggenda del manuale)

l'abilitazione verrà seguita dal cambio della schermata sul radiocomando, accanto all'immagine della gru comparirà la lettera P che identifica il modo operativo Pick and Carry.

Con modalità Pick and Carry attiva la gru avrà le seguenti limitazioni di sicurezza:

- Rotazione e verricello non abilitati
- Velocità delle manovre gru ridotte
- Velocità di traslazione ridotte

Disattivazione:

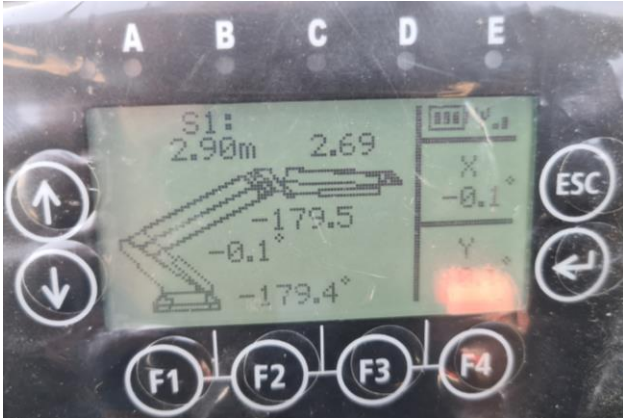
N.B: la modalità pick and Carry viene disabilitata solamente se NON VI E' ALCUN CARICO APPESO ALLA GRU

premere e tener premuto per 10 secondi il pulsante contrassegnato dal numero 6 del radiocomando (pulsante P1 della leggenda del manuale)

la disabilitazione verrà seguita dal cambio della schermata sul radiocomando, accanto all'immagine della gru comparirà la lettera C che identifica il modo operativo Gru.

17.8 Rientro in posizione di marcia

Per tornare in posizione di marcia, richiudere completamente la parte aerea della macchina assicurandosi che il braccio principale appoggi sul suo sostegno. Stando attenti di evitare possibili collisioni contro il telaio.



Per riportare la macchina in posizione di riposo è necessario:

- Ruotare il braccio alla corretta posizione (sul display del radiocomando, parte gru, si deve vedere il valore in corrispondenza della rotazione a -180°)
N.B: la totazione ha $\pm 2^\circ$ di libertà per la sua posizione di chiusura
- Rientrare con gli sfili jib e richiuderlo
- Rientrare con gli sfili del braccio principale e abbassarlo sino a che non sia correttamente appoggiato sulla sua base d'appoggio

Nel momento in cui, tutte queste 3 condizioni sono soddisfatte, il sistema di controllo abilita la macchina alla destabilizzazione (selettore modalità operativa S1 a destra/pulsante numero 7 del radiocomando)

- a. Fare rientrare tutti gli stabilizzatori in posizione di trasporto (massima elevazione).
- b. Rimuovere le ciabatte da tutti e quattro gli stabilizzatori.
- c. Per muovere gli stabilizzatori singolarmente selezionare vedere Cap. [17.4](#)

18 CHIUSURA DELLA MACCHINA IN CONDIZIONI D'EMERGENZA **(COMANDI MANUALI DI EMERGENZA)**

In caso di guasto o interruzione dell'alimentazione idraulica o elettrica durante l'utilizzo è possibile che l'operatore possa provvedere alla chiusura eseguendo le manovre manuali di emergenza.

18.1 Tipologia di avarie

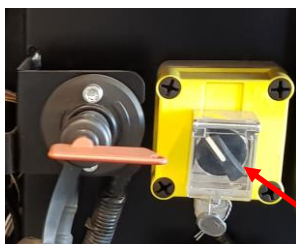
18.1.1 Avaria impianto elettrico

Verificare i codici errore che appaiono sulla schermata "allarmi" del radiocomando

Se l'errore è collegato ad un'avaria non risolvibile nell'immediato, procedere come segue

Tale tipologia di avaria si verifica in caso vi sia un guasto al circuito elettrico della macchina
Si può procedere in 2 modi:

- linea radiocomando funzionante:



- girare verso destra la chiave di bypass posta vicino allo stacca batterie.
- effettuare le manovre necessarie per riportare la macchina nella posizione di riposo

NOTA: In questa modalità la gru effettuerà tutti i movimenti con velocità ridotta bloccando le uscite sfilo. Il bypass ha una durata massima di 1 minuto.

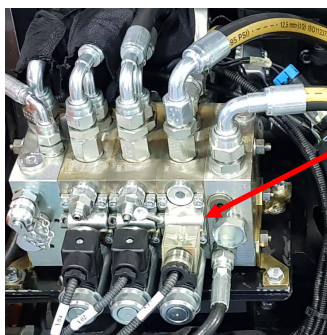
- Linea del radiocomando non funzionante:



Inserire il ponte dell'emergenza radiocomando nel cavo contrassegnato dal codice "X7.C" collegato alla trasmittente del radiocomando

Per avviare il motore endotermico premere il pulsante verde "START" posto sopra il bottone di emergenza a bordo macchina

Smontare il carter posto sul lato destro della colonna della gru per accedere al distributore della gru stessa



La valvola deviatrice a 3 vie è l'ultima sezione del distributore cingoli.

Inserire la leva all'interno dell'apposito foro filettato.

Centrale: cingoli

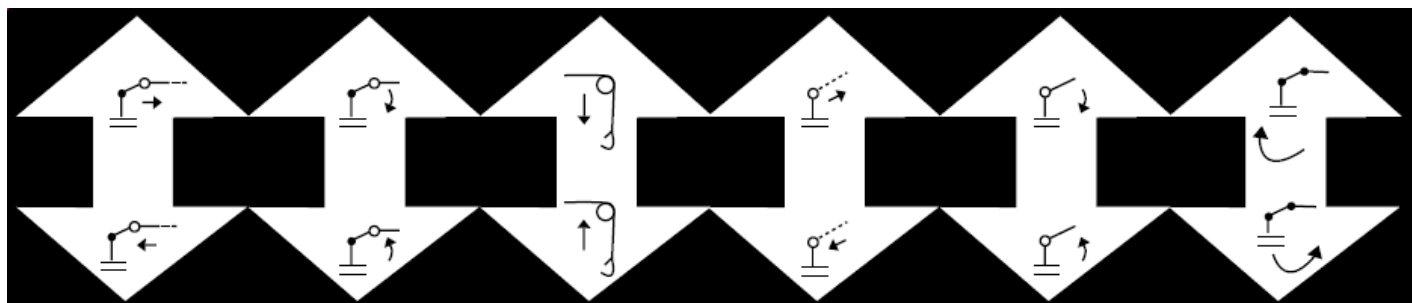
Verso l'alto: gru

Verso il basso Stabilizzatori

Figura 1

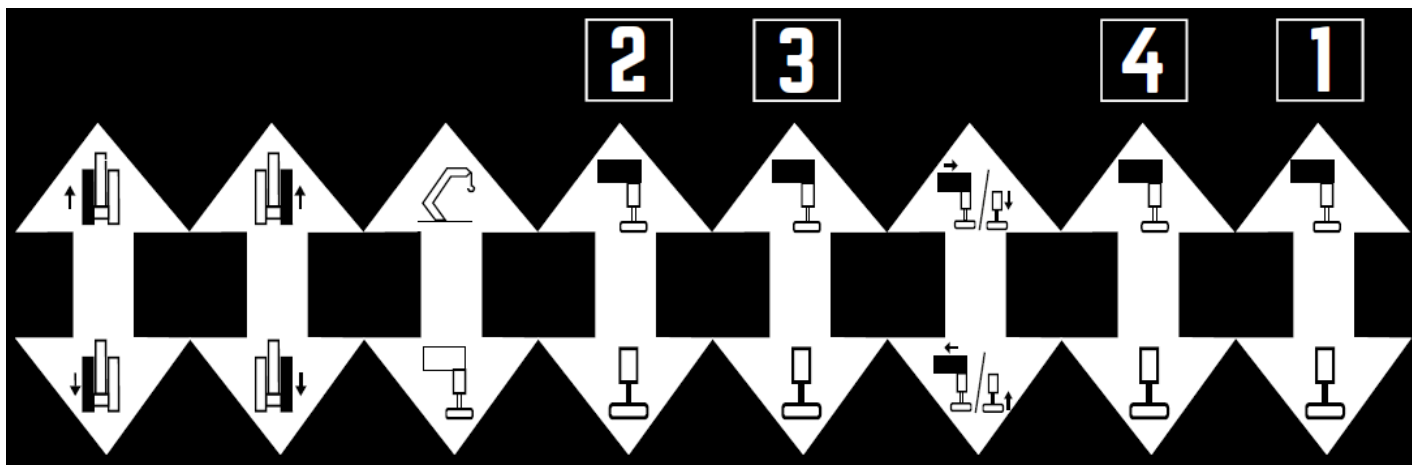
Per poter deviare l'olio al distributore della gru, muovere e tenere la leva del deviatore verso l'alto.

Inserire le leve nella fetta di distributore corrispondente alla manovra che si vuole effettuare: indicazione manovre da sinistra verso destra



- Entrata/Uscita Sfilo Jib
- Alza/Abbassa Jib
- Verricello
- Entrata/Uscita Sfilo braccio principale
- Alza/Abbassa braccio principale
- rotazione

quando la gru è in posizione di riposo, aprire il cofano a destra del serbatoio dell'olio per accedere al distributore stabilizzatori e cingoli:



per abilitare gli stabilizzatori, muovere e tenere la leva del deviatore verso il basso



Verso avanti uscita traversa/cilindro

Verso l'operatore rientro traversa/cilindro

Stabilizzatore N°1

Stabilizzatore N°2

Stabilizzatore N°3

Stabilizzatore N°4

Funzionalità leva corrispondente allo stabilizzatore

Verso avanti abilita la traversa

Verso l'operatore abilita il pistone

Schema di corrispondenza manovre distributore cingoli al capitolo 17.5.1

18.1.2 Avaria impianto idraulico

Tale tipologia di avaria si verifica in caso di assenza di energia elettrica 12VCC (possibile rottura della centralina e/o di cavi della logica del sistema)



Contattare un'officina autorizzata BG LIFT per assistenza.

18.2 Funzione di emergenza (Maintenance)

DA UTILIZZARE SOLAMENTE IN CONDIZIONI DI ESTREMA CRITICITA'. Quando la funzione "BYPASS" non ha effetto.

La macchina ha una speciale funzione di emergenza che permette di eludere ogni tipo di blocco macchina.

Per disabilitare tutti i blocchi eseguire le seguenti operazioni:

- Posizionare il selettore S1 del radiocomando in modalità "Gru"
- Premere e tener premuto il tasto "ENTER"  per 6 secondi
- Comparirà la schermata di inserimento password



- Utilizzare le frecce poste sulla sinistra del display del radiocomando per cambiare il valore numerico
- Premere il tasto "F1" per passare alla casella successiva.
- Al termine dell'inserimento password premere il tasto "ENTER"
- Verrà visualizzata la schermata "MAINTENANCE" che conferma l'attivazione della funzione di emergenza "MAINTENANCE" seguita dal LAMPEGGIO CONTINUO di tutti e 5 i LED del radiocomando e della colonna luminosa della gru



Premendo il pulsante "ESC" sarà possibile visualizzare le schermate standard del radiocomando.

MAINTENANCE ATTIVO:

LA FUNZIONE DI EMERGENZA MAINTENANCE è SEGUITA PER TUTTA LA SUA DURATA DA:

- 5 LED DEL RADIOCOMANDO CHE LAMPEGGIANO AD INTERMITTENZA
- COLONNA LUMINOSA DELLA GRU LAMPEGGIA AD INTERMITTENZA

DISATTIVAZIONE:

PER DISATTIVARE LA FUNZIONE DI EMERGENZA “MAINTENANCE” è SUFFICIENTE PREMERE UNO DEI 2 PULSANTI DI EMERGENZA DELLA MACCHINA.

Alla sua riaccensione la macchina si avvierà con TUTTE LE SICUREZZE ATTIVE (modalità “SAFETY”)

È severamente vietato utilizzare questa funzione per la normale operatività del sistema, ma è prevista solo per operazioni di EMERGENZA, al fine di consentire la chiusura del lavoro e recarsi alla più vicina officina autorizzata per i controlli del caso.

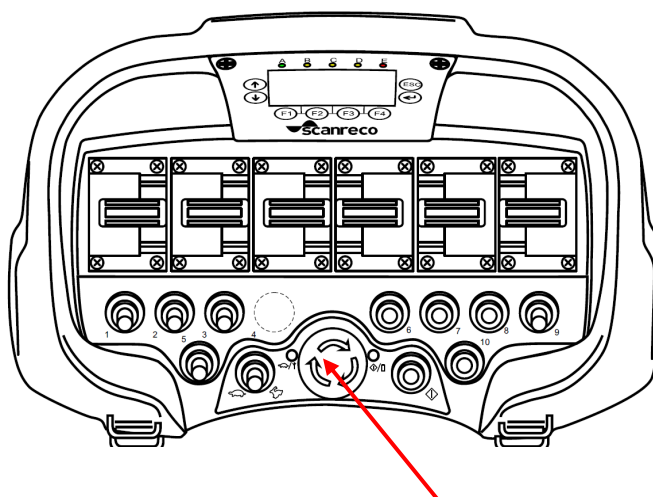


ATTENZIONE

La responsabilità di eventuali incidenti con la password inserita è totalmente dell'operatore.

L'operatività con questa funzione attivata viene memorizzata dal sistema ed è pertanto possibile risalire al momento in cui è stata attivata

19 DISPOSITIVI DI SICUREZZA



A - Pulsanti di arresto di emergenza

Sono presenti sui comandi di emergenza sul motore e sul radiocomando. In caso di emergenza arrestano qualsiasi funzione della macchina.

B - Pompa a mano per la discesa di emergenza

Permette di movimentare la macchina e riportarla in ordine di marcia in caso di avaria.

C - Comandi idraulici di emergenza

Sono presenti sulla torretta girevole, servono per la movimentazione della gru in condizioni di emergenza ed assenza di energia elettrica.

G – Motore endotermico

Motore diesel che consente tutti i movimenti sia del carro cingolato che del carro.

H – Elettropompa

Elettropompa 220 VAC che consente tutti i movimenti sia del carro cingolato.

I – Valvole di blocco flangiate su tutti i cilindri

Viene arrestato il movimento del cilindro in caso di rottura di un tubo idraulico o di caduta di pressione.

L – Protezioni sull'impianto elettrico ed idraulico

Tutti i tubi flessibili e i cavi sono corredati di protezioni antiusura e antiscoppio.

M – Valvole di pressione massima

Impediscono il superamento della pressione massima dell'impianto idraulico a cui è tarata la semovente.

19.1 Legenda allarmi display pannello comandi

NAME	Code	Description
FAULT_CODE_Params_Error	111	Saved parameter "CRC" error – MPC113
FAULT_CODE_DataExchange_Error	112	Internal Data Exchange MPC113 Fail
FAULT_CODE_TP_BOOM_L_inLow	121	Cylinder side pressure sensor boom reading too low range
FAULT_CODE_TP_BOOM_L_inHigh	122	Cylinder side pressure sensor boom reading too high range
FAULT_CODE_TP_BOOM_L_outLow	123	Cylinder side pressure sensor boom actual pressure measurement too low range
FAULT_CODE_TP_BOOM_L_outHigh	124	Cylinder side pressure sensor boom actual pressure measurement too high range
FAULT_CODE_TP_BOOM_H_inLow	131	Piston side pressure sensor boom reading too low range
FAULT_CODE_TP_BOOM_H_inHigh	132	Piston side pressure sensor boom reading too high range
FAULT_CODE_TP_BOOM_H_outLow	133	Piston side pressure sensor boom actual pressure measurement too low range
FAULT_CODE_TP_BOOM_H_outHigh	134	Piston side pressure sensor boom actual pressure measurement too high range
FAULT_CODE_TP_JIB_L_inLow	141	Cylinder side pressure sensor jib reading too low range
FAULT_CODE_TP_JIB_L_inHigh	142	Cylinder side pressure sensor jib reading too high range
FAULT_CODE_TP_JIB_L_outLow	143	Cylinder side pressure sensor jib actual pressure measurement too low range
FAULT_CODE_TP_JIB_L_outHigh	144	Cylinder side pressure sensor jib actual pressure measurement too high range
FAULT_CODE_TP_JIB_H_inLow	151	Piston side pressure sensor jib reading too low range
FAULT_CODE_TP_JIB_H_inHigh	152	Piston side pressure sensor jib reading too high range
FAULT_CODE_TP_JIB_H_outLow	153	Piston side pressure sensor jib actual pressure measurement too low range
FAULT_CODE_TP_JIB_H_outHigh	154	Piston side pressure sensor jib actual pressure measurement too high range
FAULT_CODE_CHASSIS_ANGLE_X1_outLow	201	Chassis X angle sensor channel 1 actual angle measurement out to low range
FAULT_CODE_CHASSIS_ANGLE_X1_outHigh	202	Chassis X angle sensor channel 1 actual angle measurement out to high range
FAULT_CODE_CHASSIS_ANGLE_Y1_outLow	203	Chassis Y angle sensor channel 1 actual angle measurement out to low range
FAULT_CODE_CHASSIS_ANGLE_Y1_outHigh	204	Chassis Y angle sensor channel 1 actual angle measurement out to high range
FAULT_CODE_CHASSIS_ANGLE_X2_outLow	205	Chassis X angle sensor channel 2 actual angle measurement out to low range
FAULT_CODE_CHASSIS_ANGLE_X2_outHigh	206	Chassis X angle sensor channel 2 actual angle measurement out to high range
FAULT_CODE_CHASSIS_ANGLE_Y2_outLow	207	Chassis Y angle sensor channel 2 actual angle measurement out to low range
FAULT_CODE_CHASSIS_ANGLE_Y2_outHigh	208	Chassis Y angle sensor channel 2 actual angle measurement out to high range

FAULT_CODE_BOOM_ANGLE1_outLow	211	Boom angle sensor channel 1 actual angle measurement out to low range
FAULT_CODE_BOOM_ANGLE1_outHigh	212	Boom angle sensor channel 1 actual angle measurement out to high range
FAULT_CODE_BOOM_ANGLE2_outLow	213	Boom angle sensor channel 2 actual angle measurement out to low range
FAULT_CODE_BOOM_ANGLE2_outHigh	214	Boom angle sensor channel 2 actual angle measurement out to high range
FAULT_CODE_JIB_ANGLE1_outLow	221	Jib angle sensor channel 1 actual angle measurement out to low range
FAULT_CODE_JIB_ANGLE1_outHigh	222	Jib angle sensor channel 1 actual angle measurement out to high range
FAULT_CODE_JIB_ANGLE2_outLow	223	Jib angle sensor channel 2 actual angle measurement out to low range
FAULT_CODE_JIB_ANGLE2_outHigh	224	Jib angle sensor channel 2 actual angle measurement out to high range
FAULT_CODE_BOOM_LENGTH1_inLow	231	Boom length sensor channel 1 actual angle reading too low range
FAULT_CODE_BOOM_LENGTH1_inHigh	232	Boom length sensor channel 1 actual angle reading too high range
FAULT_CODE_BOOM_LENGTH1_outLow	233	Boom length sensor channel 1 actual angle measurement out to low range
FAULT_CODE_BOOM_LENGTH1_outHigh	234	Boom length sensor channel 1 actual angle measurement out to high range
FAULT_CODE_BOOM_LENGTH2_inLow	235	Boom length sensor channel 2 actual angle reading too low range
FAULT_CODE_BOOM_LENGTH2_inHigh	236	Boom length sensor channel 2 actual angle reading too high range
FAULT_CODE_BOOM_LENGTH2_outLow	237	Boom length sensor channel 2 actual angle measurement out to low range
FAULT_CODE_BOOM_LENGTH2_outHigh	238	Boom length sensor channel 2 actual angle measurement out to high range
FAULT_CODE_JIB_LENGTH1_inLow	241	Jib length sensor channel 1 actual angle reading too low range
FAULT_CODE_JIB_LENGTH1_inHigh	242	Jib length sensor channel 1 actual angle reading too high range
FAULT_CODE_JIB_LENGTH1_outLow	243	Jib length sensor channel 1 actual angle measurement out to low range
FAULT_CODE_JIB_LENGTH1_outHigh	244	Jib length sensor channel 1 actual angle measurement out to high range
FAULT_CODE_JIB_LENGTH2_inLow	245	Jib length sensor channel 2 actual angle reading too low range
FAULT_CODE_JIB_LENGTH2_inHigh	246	Jib length sensor channel 2 actual angle reading too high range
FAULT_CODE_JIB_LENGTH2_outLow	247	Jib length sensor channel 2 actual angle measurement out to low range
FAULT_CODE_JIB_LENGTH2_outHigh	248	Jib length sensor channel 2 actual angle measurement out to high range
FAULT_CODE_ROT_ANGLE1_outLow	253	Rot angle sensor channel 1 actual angle measurement out to low range
FAULT_CODE_ROT_ANGLE1_outHigh	254	Rot angle sensor channel 1 actual angle measurement out to high range
FAULT_CODE_ROT_ANGLE2_outLow	257	Rot angle sensor channel 2 actual angle measurement out to low range
FAULT_CODE_ROT_ANGLE2_outHigh	258	Rot angle sensor channel 2 actual angle measurement out to high range

FAULT_CODE_EXT_LENGTH1_1_inLow	261	Outtrigger length1 sensor channel 1 actual lenght reading too low range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH1_1_inHigh	262	Outtrigger length1 sensor channel 1 actual lenght reading too high range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH1_1_outLow	263	Outtrigger length1 sensor channel 1 actual lenght measurement out to low range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH1_1_outHigh	264	Outtrigger length1 sensor channel 1 actual lenght measurement out to high range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH1_2_inLow	265	Outtrigger length1 sensor channel 2 actual lenght reading too low range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH1_2_inHigh	266	Outtrigger length1 sensor channel 2 actual lenght reading too high range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH1_2_outLow	267	Outtrigger length1 sensor channel 2 actual lenght measurement out to low range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH1_2_outHigh	268	Outtrigger length1 sensor channel 2 actual lenght measurement out to high range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH2_1_inLow	271	Outtrigger length2 sensor channel 1 actual lenght reading too low range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH2_1_inHigh	272	Outtrigger length2 sensor channel 1 actual lenght reading too high range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH2_1_outLow	273	Outtrigger length2 sensor channel 1 actual lenght measurement out to low range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH2_1_outHigh	274	Outtrigger length2 sensor channel 1 actual lenght measurement out to high range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH2_2_inLow	275	Outtrigger length2 sensor channel 2 actual lenght reading too low range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH2_2_inHigh	276	Outtrigger length2 sensor channel 2 actual lenght reading too high range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH2_2_outLow	277	Outtrigger length2 sensor channel 2 actual lenght measurement out to low range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH2_2_outHigh	278	Outtrigger length2 sensor channel 2 actual lenght measurement out to high range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH3_1_inLow	281	Outtrigger length3 sensor channel 1 actual lenght reading too low range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH3_1_inHigh	282	Outtrigger length3 sensor channel 1 actual lenght reading too high range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH3_1_outLow	283	Outtrigger length3 sensor channel 1 actual lenght measurement out to low range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH3_1_outHigh	284	Outtrigger length3 sensor channel 1 actual lenght measurement out to high range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH3_2_inLow	285	Outtrigger length3 sensor channel 2 actual lenght reading too low range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH3_2_inHigh	286	Outtrigger length3 sensor channel 2 actual lenght reading too high range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH3_2_outLow	287	Outtrigger length3 sensor channel 2 actual lenght measurement out to low range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH3_2_outHigh	288	Outtrigger length3 sensor channel 2 actual lenght measurement out to high range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH4_1_inLow	291	Outtrigger length4 sensor channel 1 actual lenght reading too low range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH4_1_inHigh	292	Outtrigger length4 sensor channel 1 actual lenght reading too high range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH4_1_outLow	293	Outtrigger length4 sensor channel 1 actual lenght measurement out to low range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH4_1_outHigh	294	Outtrigger length4 sensor channel 1 actual lenght measurement out to high range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH4_2_inLow	295	Outtrigger length4 sensor channel 2 actual lenght reading too low range

FAULT_CODE_EXT_LENGTH4_2_inHigh	296	Outtrigger length4 sensor channel 2 actual lenght reading too high range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH4_2_outLow	297	Outtrigger length4 sensor channel 2 actual lenght measurement out to low range
FAULT_CODE_EXT_LENGTH4_2_outHigh	298	Outtrigger length4 sensor channel 2 actual lenght measurement out to high range
FAULT_CODE_CONGRUENCE_LGI_CAGE_ActSwl_A_B	511	Congruence error between computed percentage of CAGE CRANE LMI load be- tween the 2 channel
FAULT_CODE_CONGRUENCE_LGI_CAGE_ActLimitMax	512	Congruence error between computed ActualLimit of CAGE CRANE LMI load be- tween the 2 channel
FAULT_CODE_CONGRUENCE_LGI_CAGE_JIB_ActSwl_A_B	513	Congruence error between computed percentage of CAGE JIB LMI load be- tween the 2 channel
FAULT_CODE_CONGRUENCE_LGI_CAGE_JIB_ActLimitMax	514	Congruence error between computed ActualLimit of CAGE JIB LMI load be- tween the 2 channel
FAULT_CODE_CONGRUENCE_BoomAngle	521	Too high actual measurement difference between boom angle sensors
FAULT_CODE_CONGRUENCE_BoomAngle_1A_1B	522	Too high actual measurement difference between boom angle sensors, by CpuA_Ch1 and CpuB_Ch1
FAULT_CODE_CONGRUENCE_BoomAngle_2A_2B	523	Too high actual measurement difference between boom angle sensors, by CpuA_Ch2 and CpuB_Ch2
FAULT_CODE_CONGRUENCE_BoomLength	531	Too high actual measurement difference between boom length sensors
FAULT_CODE_CONGRUENCE_BoomLength_1A_1B	532	Too high actual measurement difference between boom length sensors, by CpuA_Ch1 and CpuB_Ch1
FAULT_CODE_CONGRUENCE_BoomLength_2A_2B	533	Too high actual measurement difference between boom length sensors, by CpuA_Ch2 and CpuB_Ch2
FAULT_CODE_CONGRUENCE_JibAngle	541	Too high actual measurement difference between Jib angle sensors
FAULT_CODE_CONGRUENCE_JibAngle_1A_1B	542	Too high actual measurement difference between Jib angle sensors, by CpuA_Ch1 and CpuB_Ch1
FAULT_CODE_CONGRUENCE_LMI_JibActLimit_A_B	545	Congruence error between computed ActualLimit of LMI load between the 2 channel
FAULT_CODE_CONGRUENCE_LMI_JibActSwl_A_B	546	Congruence error between computed percentage of LMI load between the 2 channel
FAULT_CODE_CONGRUENCE_JibLength	551	Too high actual measurement difference between Jib length sensors
FAULT_CODE_CONGRUENCE_JibLength_1A_1B	552	Too high actual measurement difference between Jib length sensors, by CpuA_Ch1 and CpuB_Ch1
FAULT_CODE_CONGRUENCE_ChassisXAngle	561	Too high actual measurement difference between chassis X angle sensors
FAULT_CODE_CONGRUENCE_ChassisXAngle_1A_1B	562	Too high actual measurement difference between chassis X angle sensors by CpuA_Ch1 and CpuB_Ch1
FAULT_CODE_CONGRUENCE_ChassisXAngle_2A_2B	563	Too high actual measurement difference between chassis X angle sensors by CpuA_Ch2 and CpuB_Ch2
FAULT_CODE_CONGRUENCE_ChassisYAngle	571	Too high actual measurement difference between chassis Y angle sensors
FAULT_CODE_CONGRUENCE_ChassisYAngle_1A_1B	572	Too high actual measurement difference between chassis Y angle sensors by CpuA_Ch1 and CpuB_Ch1
FAULT_CODE_CONGRUENCE_ChassisYAngle_2A_2B	573	Too high actual measurement difference between chassis Y angle sensors by CpuA_Ch2 and CpuB_Ch2
FAULT_CODE_CONGRUENCE_RotAngle	581	Too high actual measurement difference between rotation angle sensors
FAULT_CODE_CONGRUENCE_RotAngle_1A_1B	582	Too high actual measurement difference between rotation angle sensors by CpuA_Ch1 and CpuB_Ch1
FAULT_CODE_CONGRUENCE_RotAngle_2A_2B	583	Too high actual measurement difference between rotation angle sensors by CpuA_Ch2 and CpuB_Ch2
FAULT_CODE_CONGRUENCE_RotAngle_LS	584	Rotation angle sensors is not reading correct rest position value

FAULT_CODE_CONGRUENCE_PDIFFBoom_A_B	591	Too high actual measurement difference between computed differential pressure Boom to CpuA and CpuB
FAULT_CODE_CONGRUENCE_PDIFFjib_A_B	592	Too high actual measurement difference between computed differential pressure Jib to CpuA and CpuB
FAULT_CODE_CONGRUENCE_ExtLength1	594	Too high actual measurement difference between extension lenght1 sensors
FAULT_CODE_CONGRUENCE_ExtLength2	595	Too high actual measurement difference between extension lenght2 sensors
FAULT_CODE_CONGRUENCE_ExtLength3	596	Too high actual measurement difference between extension lenght3 sensors
FAULT_CODE_CONGRUENCE_ExtLength4	597	Too high actual measurement difference between extension lenght4 sensors
FAULT_CODE_CAN_BUS_BoomAngleMsgCh1	601	Can Bus messages receive fail from boom angle sensor channel 1
FAULT_CODE_CAN_BUS_BoomAngleMsgCh2	602	Can Bus messages receive fail from boom angle sensor channel 2
FAULT_CODE_CAN_BUS_BoomLengthMsgCh1	605	Can Bus messages receive fail from boom length sensor channel 1
FAULT_CODE_CAN_BUS_BoomLengthMsgCh2	606	Can Bus messages receive fail from boom length sensor channel 2
FAULT_CODE_CAN_BUS_JibSensorPdo1	611	Can Bus messages receive fail from Jib sensor PDO 1
FAULT_CODE_CAN_BUS_JibSensorPdo2	612	Can Bus messages receive fail from Jib sensor PDO 2
FAULT_CODE_CAN_BUS_ExtLength1MsgCh1	621	Can Bus messages receive fail from extension1 lenght sensor channel 1
FAULT_CODE_CAN_BUS_ExtLength1MsgCh2	622	Can Bus messages receive fail from extension1 lenght sensor channel 2
FAULT_CODE_CAN_BUS_ExtLength2MsgCh1	623	Can Bus messages receive fail from extension2 lenght sensor channel 1
FAULT_CODE_CAN_BUS_ExtLength2MsgCh2	624	Can Bus messages receive fail from extension2 lenght sensor channel 2
FAULT_CODE_CAN_BUS_ExtLength3MsgCh1	625	Can Bus messages receive fail from extension3 lenght sensor channel 1
FAULT_CODE_CAN_BUS_ExtLength3MsgCh2	626	Can Bus messages receive fail from extension3 lenght sensor channel 2
FAULT_CODE_CAN_BUS_ExtLength4MsgCh1	627	Can Bus messages receive fail from extension4 lenght sensor channel 1
FAULT_CODE_CAN_BUS_ExtLength4MsgCh2	628	Can Bus messages receive fail from extension4 lenght sensor channel 2
FAULT_CODE_CAN_BUS_EV_RotMsgCh1	641	Can Bus messages receive fail from Hawe EV Rot
FAULT_CODE_CAN_BUS_EV_BoomMsgCh1	642	Can Bus messages receive fail from Hawe EV boom
FAULT_CODE_CAN_BUS_EV_BoomTeleMsgCh1	643	Can Bus messages receive fail from Hawe EV tele
FAULT_CODE_CAN_BUS_EV_JibMsgCh1	644	Can Bus messages receive fail from Hawe EV jib
FAULT_CODE_CAN_BUS_EV_JibTeleMsgCh1	645	Can Bus messages receive fail from Hawe EV telejib
FAULT_CODE_CAN_BUS_EV_WinchMsgCh1	646	Can Bus messages receive fail from Hawe EV winch
FAULT_CODE_CAN_BUS_EncoderMsg_CHA	651	Can Bus messages receive fail from rot angle sensor channel 1
FAULT_CODE_CAN_BUS_EncoderMsg_CHB	652	Can Bus messages receive fail from rot angle sensor channel 2
FAULT_CODE_CAN_BUS_MSC113_1_CHA_PDO1	661	Can Bus messages receive fail from MSC113 1 ChA PDO 1

FAULT_CODE_CAN_BUS_MSC113_1_CHA_PDO2	662	Can Bus messages receive fail from MSC113 1 ChA PDO 2
FAULT_CODE_CAN_BUS_MSC113_1_CHB_PDO1	663	Can Bus messages receive fail from MSC113 1 ChB PDO 1
FAULT_CODE_CAN_BUS_MSC113_1_CHB_PDO2	664	Can Bus messages receive fail from MSC113 1 ChB PDO 2
FAULT_CODE_CAN_BUS_MSC113_2_CHA_PDO1	671	Can Bus messages receive fail from MSC113 2 ChA PDO 1
FAULT_CODE_CAN_BUS_MSC113_2_CHA_PDO2	672	Can Bus messages receive fail from MSC113 2 ChA PDO 2
FAULT_CODE_CAN_BUS_MSC113_2_CHB_PDO1	673	Can Bus messages receive fail from MSC113 2 ChB PDO 1
FAULT_CODE_CAN_BUS_MSC113_2_CHB_PDO2	674	Can Bus messages receive fail from MSC113 2 ChB PDO 2
FAULT_CODE_CAN_BUS_MSC113_3_CHA_PDO1	681	Can Bus messages receive fail from MSC113 3 ChA PDO 1
FAULT_CODE_CAN_BUS_MSC113_3_CHA_PDO2	682	Can Bus messages receive fail from MSC113 3 ChA PDO 2
FAULT_CODE_CAN_BUS_MSC113_3_CHB_PDO1	683	Can Bus messages receive fail from MSC113 3 ChB PDO 1
FAULT_CODE_CAN_BUS_MSC113_3_CHB_PDO2	684	Can Bus messages receive fail from MSC113 3 ChB PDO 2
FAULT_CODE_CAN_BUS_ChassisAngleMsgCh1	691	Can Bus messages receive fail from chassis angle sensor channel 1
FAULT_CODE_CAN_BUS_ChassisAngleMsgCh2	692	Can Bus messages receive fail from chassis angle sensor channel 2
FAULT_CODE_MSC113_1_CRC_A	811	Saved parameter "CRC" error – MSC113
FAULT_CODE_MSC113_1_PDO_Rx_A	812	Can Bus messages receive fail from MPC113
FAULT_CODE_MSC113_1_OchRxFail_A	813	Can Bus messages receive fail from MPC113 Other Channel
FAULT_CODE_MSC113_1_ExchangeFail_A	814	Internal Data Exchange MSC113 Fail
FAULT_CODE_MSC113_1_OchCpuRunFail_A	815	Other Channel run Fail
FAULT_CODE_MSC113_1_CRC_B	821	Saved parameter "CRC" error – MSC113
FAULT_CODE_MSC113_1_PDO_Rx_B	822	Can Bus messages receive fail from MPC113
FAULT_CODE_MSC113_1_OchRxFail_B	823	Can Bus messages receive fail from MPC113 Other Channel
FAULT_CODE_MSC113_1_ExchangeFail_B	824	Internal Data Exchange MSC113 Fail
FAULT_CODE_MSC113_1_OchCpuRunFail_B	825	Other Channel run Fail
FAULT_CODE_MSC113_2_CRC_A	831	Saved parameter "CRC" error – MSC113
FAULT_CODE_MSC113_2_PDO_Rx_A	832	Can Bus messages receive fail from MPC113
FAULT_CODE_MSC113_2_OchRxFail_A	833	Can Bus messages receive fail from MPC113 Other Channel
FAULT_CODE_MSC113_2_ExchangeFail_A	834	Internal Data Exchange MSC113 Fail
FAULT_CODE_MSC113_2_OchCpuRunFail_A	835	Other Channel run Fail
FAULT_CODE_MSC113_2_CRC_B	841	Saved parameter "CRC" error – MSC113

FAULT_CODE_MSC113_2_PDO_Rx_B	842	Can Bus messages receive fail from MPC113
FAULT_CODE_MSC113_2_OchRxFail_B	843	Can Bus messages receive fail from MPC113 Other Channel
FAULT_CODE_MSC113_2_ExchangeFail_B	844	Internal Data Exchange MSC113 Fail
FAULT_CODE_MSC113_2_OchCpuRunFail_B	845	Other Channel run Fail
FAULT_CODE_MSC113_3_CRC_A	851	Saved parameter "CRC" error – MSC113
FAULT_CODE_MSC113_3_PDO_Rx_A	852	Can Bus messages receive fail from MPC113
FAULT_CODE_MSC113_3_OchRxFail_A	853	Can Bus messages receive fail from MPC113 Other Channel
FAULT_CODE_MSC113_3_ExchangeFail_A	854	Internal Data Exchange MSC113 Fail
FAULT_CODE_MSC113_3_OchCpuRunFail_A	855	Other Channel run Fail
FAULT_CODE_MSC113_3_CRC_B	861	Saved parameter "CRC" error – MSC113
FAULT_CODE_MSC113_3_PDO_Rx_B	862	Can Bus messages receive fail from MPC113
FAULT_CODE_MSC113_3_OchRxFail_B	863	Can Bus messages receive fail from MPC113 Other Channel
FAULT_CODE_MSC113_3_ExchangeFail_B	864	Internal Data Exchange MSC113 Fail
FAULT_CODE_MSC113_3_OchCpuRunFail_B	865	Other Channel run Fail
FAULT_CODE_FBK_EV_AERIAL	701	Error Feedback EV Aereal
FAULT_CODE_FBK_EV_STAB	702	Error Feedback EV Stabilization
FAULT_CODE_CONGRUENCE_EV_ROT	710	Check a difference status between Joystick and EV Hawe
FAULT_CODE_CONGRUENCE_EV_BOOM	711	Check a difference status between Joystick and EV Hawe
FAULT_CODE_CONGRUENCE_EV_BOOMTELE	712	Check a difference status between Joystick and EV Hawe
FAULT_CODE_CONGRUENCE_EV_JIB	713	Check a difference status between Joystick and EV Hawe
FAULT_CODE_CONGRUENCE_EV_JIBTELE	714	Check a difference status between Joystick and EV Hawe
FAULT_CODE_CONGRUENCE_EV_WINCH	715	Check a difference status between Joystick and EV Hawe
FAULT_CODE_OUT_StatusOut0_A	901	Output MPC113 Error
FAULT_CODE_OUT_StatusOut1_A	902	Output MPC113 Error
FAULT_CODE_OUT_StatusOut2_A	903	Output MPC113 Error
FAULT_CODE_OUT_StatusOut3_A	904	Output MPC113 Error
FAULT_CODE_OUT_StatusOut4_A	905	Output MPC113 Error
FAULT_CODE_OUT_StatusOut5_A	906	Output MPC113 Error

FAULT_CODE_OUT_StatusOut6_A	907	Output MPC113 Error
FAULT_CODE_OUT_StatusOut0_B	911	Output MPC113 Error
FAULT_CODE_OUT_StatusOut1_B	912	Output MPC113 Error
FAULT_CODE_OUT_StatusOut2_B	913	Output MPC113 Error
FAULT_CODE_OUT_StatusOut3_B	914	Output MPC113 Error
FAULT_CODE_OUT_StatusOut4_B	915	Output MPC113 Error
FAULT_CODE_OUT_StatusOut5_B	916	Output MPC113 Error
FAULT_CODE_OUT_StatusOut6_B	917	Output MPC113 Error
FAULT_CODE_RX_LOOP_10	991	Internal Loop 10ms MPC113 Error
FAULT_CODE_RX_LOOP_50	992	Internal Loop 50ms MPC113 Error
FAULT_CODE_RX_LOOP_100	993	Internal Loop 100ms MPC113 Error
	994	Engine battery under 10 V

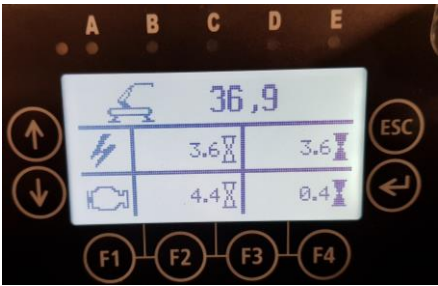
20 MANUTENZIONE

ATTENZIONE !!! SALDATURE / RIPRISTINI

Diverse parti della macchina sono costruite in acciaio ad alto limite elastico ; non effettuare mai saldature o ripristini senza l'autorizzazione e le istruzioni preventive del costruttore

1. PREMESSA
2. PRODOTTI DA UTILIZZARE
3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
4. VERIFICA LIVELLO OLIO IDRAULICO
5. SOSTITUZIONE CARTUCCIA FILTRO IN MANDATA
6. CONTROLLO TENUTA VALVOLE DI BLOCCO DEI CILINDRI
7. CONTROLLO RACCORDI E TUBAZIONI FLESSIBILI E RIGIDE
8. IMPIANTI/COMPONENTI ELETTRICI
9. ISPEZIONE STRUTTURA
10. CONTROLLO SERRAGGIO BULLONERIA
11. SVUOTAMENTO DELL'IMPIANTO E RIEMPIMENTO SERBATOIO
12. PROCEDURA DA ESEGUIRSI IN CASO DI AVARIA DELLA POMPA
13. INGRASSAGGIO PERNI DI INCERNIERAMENTO
14. INGRASSAGGIO DEI PATTINI DI SCORRIMENTO
15. CONTROLLO/REGISTRAZIONE DEI PATTINI DEI BRACCI TELESCOPICI
16. COMANDI
17. INCONVENIENTI – CAUSE – RIMEDI DI ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO
18. COMPONENTI
19. RICERCA GUASTI

20.1 Visualizzazione delle ore di lavoro



Ore totali (quadro generale ON)	
Ore parziali Elettrico	Ore totali Elettrico
Ore parziali Diesel	Ore totali Diesel

Per visualizzare le ore di lavoro della macchina è necessario portarsi in una delle pagine principali del modo operativo premendo il tasto “ESC” del radiocomando.

Premere il tasto “F1” posto sotto al display del radiocomando.

20.2 Premessa

E’ indispensabile che le macchine siano frequentemente lavate con idropulitrice così da rimuovere tutti quegli elementi inquinanti che possono danneggiare i materiali o impedire il corretto funzionamento.

Dopo il lavaggio, lubrificare tutti i componenti così da ripristinare le corrette condizioni di scorrimento e verificare attentamente che non presentino elementi deformati o usurati, nel qual caso è indispensabile contattare officina autorizzata per procedere alla sostituzione degli stessi.

Per i materiali da utilizzare nella lubrificazione fare riferimento alle indicazioni del presente manuale.

E’ fondamentale considerare che anche i dispositivi di sicurezza sono soggetti ad usura e che anche per gli stessi dovrà essere sempre verificato il perfetto stato di pulizia, lubrificazione e integrità del componente. In condizioni normali di utilizzo il ciclo di pulizia e lubrificazione sopra esposto può avere una cadenza mensile. Detta periodicità dovrà essere opportunamente ridotta al presentarsi di situazioni di utilizzazione o ambientali più severe del normale.

Essendo impossibile descrivere tutte queste situazioni ne indichiamo alcune a titolo di esempio.

- Ripresa del lavoro della macchina dopo lunghi periodi di inattività.
- Temperature ambientali molto elevate o molto rigide con conseguente rapida degradazione dei lubrificanti o eccessivo indurimento degli stessi.
- Lavori di sabbiatura e verniciatura dove è frequente che il materiale vada a inserirsi negli scorrimenti ad attrito, combinandosi con il grasso e formando una miscela che da lubrificante si trasforma in abrasiva logorando rapidamente i componenti sino a bloccare gli scorrimenti stessi.

Rimandiamo alla Vs. diligenza individuare, in rapporto al tipo di utilizzo, i tempi e le modalità degli interventi di controllo e manutenzione indispensabili alla conservazione e al perfetto funzionamento dei dispositivi di sicurezza e della macchina nel suo complesso.

ATTENZIONE

PER LA SICUREZZA DELLA MACCHINA E DELLE PERSONE E' OBBLIGATORIO L'USO DI RICAMBI ORIGINALI.

DURANTE IL LAVAGGIO CON GETTO AD ALTA PRESSIONE NON DIRIGERE IL GETTO DIRETTAMENTE SU SCATOLE E ARMADI ELETTRICI. NON UTILIZZARE DETERGENTI, AGGRESSIVI CHIMICI, BENZINA O SIMILARI, DANNOSI PER I PARTICOLARI IN GOMMA, I COMPONENTI IN PLASTICA E LE VERNICI.

NON MANUTENERE LA MACCHINA QUANDO E' IN MOVIMENTO. SPEGNERE TUTTI I MOTORI E RIMUOVERE LE CHIAVI DAI QUADRI COMANDI E DAL CRUSCOTTO DELL'AUTOCARRO. PER GLI SNODI SFERICI E CONSIGLIABILE RIPETERE L'OPERAZIONE DI INGRASSAGGIO IN DIVERSE POSIZIONI DELLA MACCHINA.

L'AZIONE DI MANUTENZIONE E' COMUNQUE DA ESEGUIRE A MACCHINA SPENTA E CHIAVI RIMOSSE DAI QUADRI

I controlli, la manutenzione e gli interventi sulla macchina sono da eseguire secondo specifiche competenze. Nel programma manutenzione è indicato il personale preposto per le specifiche operazioni:

- a. Conduttore della macchina e officina di manutenzione della ditta proprietaria della macchina
- b. Officina

Prima di eseguire eventuali modifiche è necessario ottenere l'autorizzazione dal costruttore.

Nota: Dopo avere eseguito un qualsiasi tipo di controllo/manutenzione provvedere a riportare gli esiti e le operazioni eseguite sull'apposito registro di controllo – vedi cap.24

NEL CASO DI LUNGO PERIODO DI INATTIVITÀ DELLA MACCHINA Ricoverarla in luogo asciutto ed arieggiato.

Asportare le chiavi di attivazione della macchina.

Effettuare la pulizia del filtro dell'impianto idraulico.

Proteggere con appositi prodotti antiossidanti i contatti e i teleruttori.

- Ingrassare le superfici non protette da vernici, le piste di scorrimento e le catene.
- Evitare di coprirla con teli di plastica in quanto ciò darebbe luogo a dannose condense.
- Per il carro seguire le indicazioni del costruttore

Prima di rimettere in servizio la macchina eseguire i controlli e le operazioni di manutenzione previste alle periodicità ogni giorno....., ogni 50 ore....., ogni mese.

NEL CASO DI SMANTELLAMENTO E DEMOLIZIONE

In caso di demolizione è necessario smontare tutta la macchina e mantenere separate le diverse tipologie di materiali che dovranno essere destinati ai rispettivi centri di raccolta.

Sono presenti i seguenti tipi di materiale:

- Materiali ferrosi: carpenterie e componenti meccanici.
- Materiali plastici: guarnizioni, cinghie, protezioni.
- Materiali elettrici: avvolgimenti, comandi, elettrovalvole e simili.
- Oli e lubrificanti: olio idraulico, lubrificanti riduttori, grassi lubrificanti.
- Per il carro seguire le indicazioni del costruttore

20.3 Prodotti da utilizzare

- Olio impianto idraulico tipo ENI Arnica 46- Capacità impianto idraulico 90 lt
- Grasso a base di saponi di Litio con proprietà EP. LITEX-EP/2o equivalente per perni e ingrassatori
- Grasso al litio con bisolfuro di molibdeno. ISOMOV-MS/2
- Olio 15W/40 per la trasmissione del carro cingolato

E' ASSOLUTAMENTE VIETATO INTRODURRE ATTREZZI, MANI, DITA, ECC., NEI FORI PRESENTI SUL BRACCIO TELESCOPICO.

TUTTE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SONO ESEGUIBILI CON NORMALE UTENSILERIA CONFORME ALLE NORMATIVE ANTINFORTUNISTICHE

20.4 Programma di manutenzione

Importante: Dopo avere eseguito un qualsiasi tipo di controllo/manutenzione, prima di rimettere in servizio la macchina eseguire i controlli e le operazioni di manutenzione previste alle periodicità "ogni giorno".

PERIODICITÀ	OPERAZIONI
Ogni giorno prima della messa in servizio	Verificare mediante prove, il perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza ed emergenza con particolare attenzione a: - pulsanti di arresto di emergenza - sistemi di interblocco stabilizzatori / braccio - comandi e spie di segnalazione - la carica delle batterie - i livelli dei serbatoi carburante ed olio idraulico CONTROLLARE INOLTRE : - che i sistemi di bloccaggio dei perni (spine, ghiera, ecc.) siano in perfette condizioni di conservazione ed efficienza - la perfetta leggibilità delle targhe di istruzioni e sicurezza - che non siano presenti perdite idrauliche, collegamenti elettrici allentati, segni di collisioni, sfregamenti ecc.
Ogni 30 ore di lavoro	Verificare la pulizia del filtro dell'aria del motore
Ogni 50 ore di lavoro	Verificare livelli olio motore. Verificare lo stato di pulizia: - del prefiltro gasolio - del filtro aria motore - della macchina: controllare in particolare la tenuta di raccordi e i tubi. controllare lo stato della catena in gomma del carro cingolato, dei cavi, di tutti gli accessori e di tutte le attrezzature. Controllare la pulizia dei filtri per l'olio idraulico Ingrassare la macchina attraverso gli appositi ingrassatori Ingrassare il braccio, Jlb e la fune del verricello

Ogni 100 Ore di lavoro	Verificare le condizioni di lubrificazione delle catene/funi di sfilamento dei bracci ed eseguire l'operazione di ingrassaggio di rulli di rinvio catene/funi (se presenti).
Ogni 250 Ore di lavoro	Verificare la corretta tensione della cinghia dell'alternatore del motore. (consultare uso e manutenzione motore KUBOTA) Verificare il livello dell'olio all'interno dei motoriduttori del carro cingolato (consultare uso e manutenzione sottocarro cingolato)
Ogni 500 Ore di lavoro	Sostituire l'olio del motore Sostituire la cartuccia filtro motore Sostituire la cartuccia del filtro gasolio Sostituire la cartuccia del filtro dell'aria Sostituire il filtro di ritorno dell'impianto idraulico Sostituire il filtro di mandata dell'impianto idraulico
Ogni 1000 Ore di lavoro	Verificare eventuali giochi all'interno della valvola dello scarico del motore Sostituire l'olio idraulico della gru Sostituire l'olio del motore della rotazione gru Sostituire l'olio dei motoriduttori del carro cingolato
Ogni 1500 Ore di lavoro	Verificare il corretto funzionamento degli iniettori del motore diesel
Ogni 2000 Ore di lavoro	Verificare e sostituire i tubi del motore diesel Verificare la valvola di aspirazione e di scarico del motore diesel Sostituire il liquido di raffreddamento

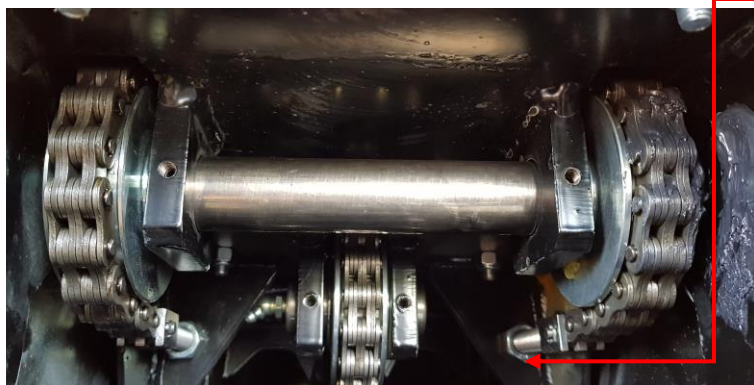
VERIFICARE LA PRESENZA DI PUNTI DI RUGGINE CHE POSSANO EVIDENZIARE URTI, CRICCHE O ALTRI FENOMENI SU CUI SIA OPPORTUNO INTERVENIRE



Controllare e, se necessario registrare il gioco dei pattini di guida laterali

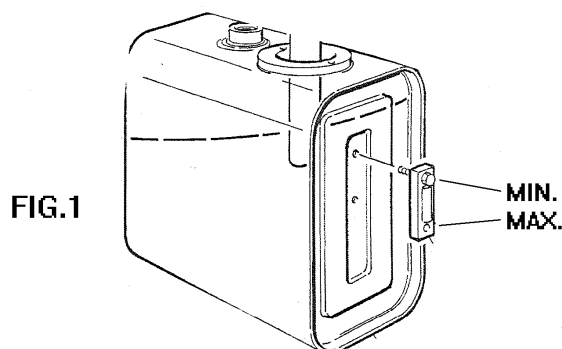


Verificare la corretta tensione delle catene



20.5 Verifica livello olio idraulico

il livello dell'olio si trova dietro il carter posteriore destro (guardando il display generale della macchina)



20.6 Sostituzione cartuccia filtro olio in mandata

La cartuccia filtro di mandata è posta sopra al serbatoio dell'olio



20.7 Controllo tenuta valvole di blocco dei cilindri

Ogni tre mesi verificare la tenuta delle valvole di blocco sui cilindri operando come di seguito descritto :

Controllo funzionamento valvole di blocco pilotate degli stabilizzatori

- 1) Pressare gli stabilizzatori al suolo
- 3) Lasciare acceso la macchina così da mantenere l'alimentazione elettrica ai comandi attiva.
- 4) Agire sulle leve di comando di salita e verificare che gli stabilizzatori non si muovano.
- 5) Spegner la macchina, attendere qualche minuto di assestamento e provvedere a segnare la posizione di sfilamento degli stabilizzatori
- 6) Verificare, dopo circa 10 minuti, che non vi sia stato nessun cedimento (rientro degli stabilizzatori).
- 7) Eseguire l'analoga prova/controllo per la tenuta degli stabilizzatori completamente rientrati

Controllo funzionamento valvole di blocco sui cilindri della sovrastruttura mediante il sollevamento statico di un peso

NOTA : Se si rilevano dei cedimenti rivolgersi immediatamente presso una officina autorizzata per l'esecuzione di controlli più approfonditi e gli eventuali rimedi.

20.8 Controllo raccordi e tubazioni flessibili rigide

Durante la normale manutenzione occorre controllare tutti i raccordi e le varie connessioni idrauliche della macchina allo scopo di individuare le eventuali anomalie.

Per quanto riguarda i raccordi in generale, il controllo si effettua mediante la verifica dell'assenza di perdite di olio e l'eventuale verifica del corretto serraggio (se sul raccordo è prevista una tenuta con guarnizione, in caso di necessità, provvedere alla sua sostituzione). Per quanto riguarda le tubazioni flessibili verificare scrupolosamente la congiunzione tubo/raccordo pressato e lo stato generale del tubo flessibile (non deve presentare segni di invecchiamento precoce, screpolature, rigonfiamenti o abrasioni tali da pregiudicarne la tenuta).

Per la sostituzione di una qualsiasi tubazione, attenersi a quanto segue:

1. Spegnerne il motore.
2. Manovrare più volte le leve dei comandi (a motore fermo) allo scopo di eliminare la pressione nei circuiti.
3. Se la tubazione è al di sotto del serbatoio si potrebbe verificare un fenomeno di risucchio dai filtri di scarico; perciò, se necessario, staccare le tubazioni collegate ai filtri di ritorno.
4. Dovendo sostituire una tubazione di aspirazione dal serbatoio, occorre bloccare l'uscita dell'olio dal serbatoio.
5. Procedere sempre con cautela alla rimozione del pezzo da sostituire.
6. Utilizzare sempre tubazioni/ricambi originali

Dopo le sostituzioni provvedere ad espellere l'aria entrata nel circuito con più manovre dei vari martinetti a fine corsa.

ATTENZIONE !!! TUBAZIONI – CAVI ELETTRICI

I tubi flessibili ed i cavi elettrici che scorrono all'interno delle catene portacavi sono componenti soggetti ad usura e debbono essere frequentemente controllati per evitare rischi di danneggiamenti, con conseguente fermo della macchina.

Controllare quindi il loro corretto fissaggio alle estremità della catena portacavi, il loro stato di usura esterno ed il loro corretto posizionamento e tensionamento (all'interno della catena portacavi non si debbono presentare degli incavalcamenti e delle fuoriuscite di tubazioni e cavi).

Nota : Nel caso in cui la catena portacavi sia sistemata all'interno del braccio il controllo può essere eseguito visivamente, con l'ausilio di una luce portatile, dall'apertura posteriore del braccio (rimuovendo il carter di chiusura e visionando la catena portacavi durante lo sfilamento braccio).

20.9 Impianti / componenti elettrici

Verificare periodicamente (ogni 100 ore / un mese di lavoro) lo stato di conservazione dei componenti e dei cablaggi elettrici (controllare scrupolosamente i cavi e le varie spine/presa di connessione). Verificare che i cavi non presentino segni di urti/sfregamenti o usure superficiali e che siano ancora correttamente fissati nella loro posizione di origine.

Controllare inoltre l'integrità delle varie scatole elettriche, verificandone la corretta tenuta stagna dei coperchi e dei raccordi per l'ingresso dei cavi elettrici (per evitare pericolose infiltrazioni di acqua).

20.10 Ispezione struttura

Il controllo completo e l'ispezione della struttura del carro cingolato deve essere eseguito, almeno ogni 1500/2000 ore di lavoro, dal personale esperto ed autorizzato dal costruttore, allo scopo di verificare stato generale della macchina.

Per effettuare questo controllo procedere nel seguente modo:

- lavare/pulire accuratamente tutta la macchina
- ispezionare visivamente tutta la struttura della macchina, con particolare attenzione alle saldature ed ai punti di presenza di ruggine/ossidazione, allo scopo di individuare gli eventuali segni di indebolimento
- se si notano delle fessurazioni/cricche od in generale in caso di dubbi, rivolgersi immediatamente presso una officina autorizzata per l'effettuazione di controlli più

20.11 Controllo serraggio bulloni ralla

Il controllo del corretto serraggio della bulloneria utilizzata sul carro cingolato deve essere eseguito, almeno ogni 300/600 ore di lavoro, dal personale esperto, allo scopo di individuare preventivamente gli eventuali cedimenti od allentamenti.

In generale sono da verificare i serraggi di tutte le bullonerie esistenti sulla macchina (tramite chiave dinamometrica, con l'ausilio della tabella dei valori di serraggio sotto riportata), con particolare attenzione ai seguenti punti critici :

- fissaggio valvole flangiate sui cilindri
- fissaggio ralla/torretta/telaio
- fissaggio stabilizzatori

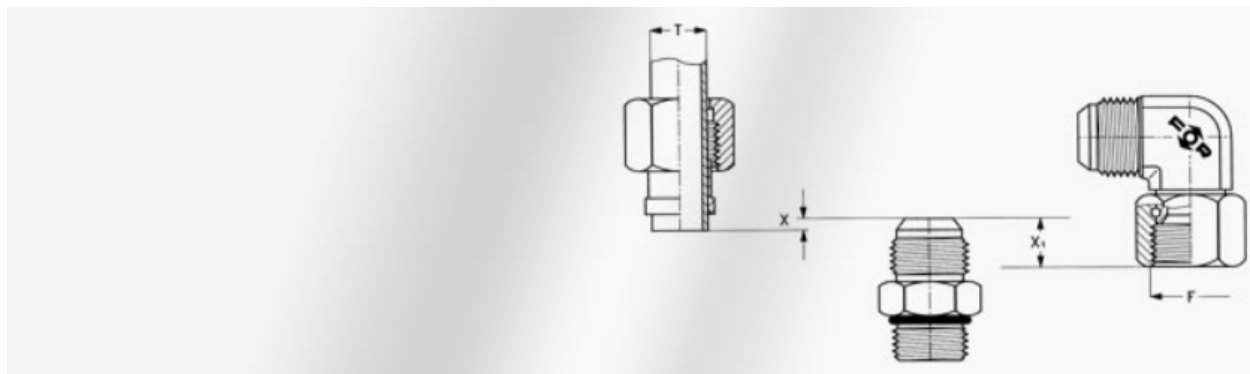
ATTENZIONE !!!

Durante i controlli/nuovi fissaggi non utilizzare le viti già snervate/allungate, poiché non garantiscono più le corrette caratteristiche meccaniche di tenuta.

Per cui, soprattutto dei punti di fissaggio critici, se si riscontra un fissaggio allentato, provvedere alla sostituzione della vite (utilizzare sempre ricambi originali forniti dal costruttore).

TABELLA COPPIA SERRAGGI BULLONERIA Nm

RACCORDI JIC



› SVASATURA TUBO

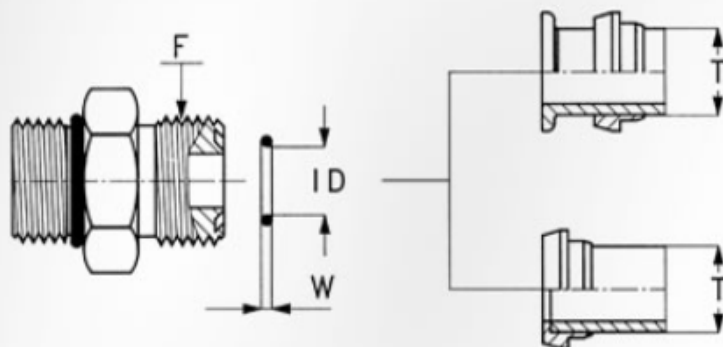
› DATI GENERALI

La tabella sottoindicata riassume dati di utilità generale richiesti nelle fasi di progettazione e montaggio dei raccordi.

T Ø EST. TUBO TUBE O.D.		SPESSORE TUBO MAX MAX TUBE THICKNESS	F FILETTATURA THREAD	X RIF.	X1 RIF.	COPPIA DI SERRAGGIO ASSEMBLY TORQUE	*PRESSIONE DI ESERCIZIO WORKING PRESSURE	
MM.	IN.	MM.		MM.	MM.	N.M	MPA	BAR
6	1/4	1,5	7/16-20	2	10	15-18	45,0	450
8	5/16	1,5	1/2-20	2	11	19-25	41,6	416
10	3/8	1,5	9/16-18	2	11,5	24-31	35,0	350
12	1/2	2,0	3/4-16	3	13	49-60	35,0	350
14		2,0	7/8-14	3,5	15,5	77-85	33,0	330
15		2,0	7/8-14	3,5	15,5	77-85	31,0	310
16	5/8	2,5	7/8-14	3,5	15,5	77-85	35,0	350
18	3/4	2,5	1 1/16-12	3,5	17,5	107-115	32,0	320
20		2,5	1 1/16-12	3,5	17,5	107-115	30,0	300
22	7/8	3,0	1 3/16-12	3,5	18	118-130	31,5	315
25	1"	3,0	1 5/16-12	5	18,5	147-170	29,0	290
30		3,0	1 5/8-12	5	20,5	200-240	25,0	250
32	1 1/4	3,0	1 5/8-12	5	20,5	200-240	24,0	240
38	1 1/2	4,0	1 7/8-12	5	23	240-300	25,0	250

*PER DETERMINARE LA PRESSIONE DI ESERCIZIO DEL RACCORDO ADOTTARE IL VALORE MINORE RISULTANTE DAL CONFRONTO CON LA PRESSIONE DELLA RELATIVA ESTREMITÀ MONTATA SULLA SEDE
(VEDI TABELLE: DIMENSIONI DELLE SEDI FILETTATE E DIMENSIONI DELLE SEDI PER FLANGE).

RACCORDI ORFS



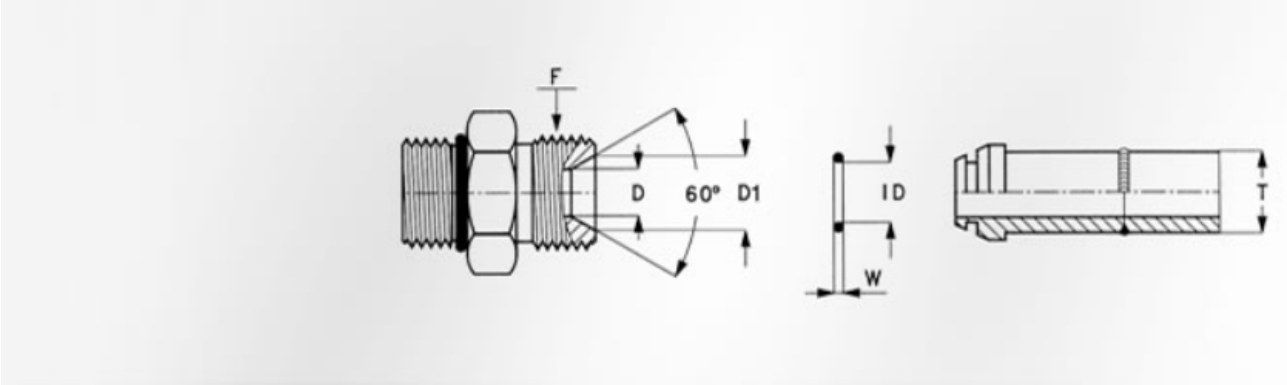
» DATI GENERALI

La tabella sottoindicata riporta la correlazione tra diametri di tubo ed estremità dei raccordi con relative guarnizioni, nonché coppie di serraggio e pressioni di esercizio consigliate.

T Ø EST. TUBO TUBE O.D.		F FILETTATURA THREAD	O.RING		RIF.	COPPIA DI SERRAGGIO ASSEMBLY TORQUE	*PRESSIONE MASSIMA DI ESERCIZIO MAXIMUM WORKING PRESSURE	
MM.	IN.		ID	W		N.M	MPa	BAR
6	1/4	9/16-18	7,66	1,78	0-18076	25-28	63,0	630
8	5/16	11/16-16	9,25	1,78	0-18092	40-44	63,0	630
10	3/8	11/16-16	9,25	1,78	0-18092	40-44	63,0	630
12	1/2	13/16-16	12,42	1,78	0-18124	55-62	63,0	630
14		1"-14	15,60	1,78	0-18156	80-90	42,0	420
15		1"-14	15,60	1,78	0-18156	80-90	42,0	420
16	5/8	1"-14	15,60	1,78	0-18156	80-90	42,0	420
18	3/4	1"3/16-12	18,77	1,78	0-18187	120-130	42,0	420
20		1"3/16-12	18,77	1,78	0-18187	120-130	42,0	420
22	7/8	1"7/16-12	23,52	1,78	0-18235	150-170	42,0	420
25	1"	1"7/16-12	23,52	1,78	0-18235	150-170	42,0	420
28		1"11/16-12	29,87	1,78	0-18298	180-200	35,0	350
30		1"11/16-12	29,87	1,78	0-18298	180-200	35,0	350
32	1"1/4	1"11/16-12	29,87	1,78	0-18298	180-200	35,0	350
35		2"-12	37,82	1,78	0-18378	220-260	35,0	350
38	1"1/2	2"-12	37,82	1,78	0-18378	220-260	35,0	350

*PER DETERMINARE LA PRESSIONE DI ESERCIZIO DEL RACCORDO ADOTTARE IL VALORE MINORE RISULTANTE DAL CONFRONTO CON LA PRESSIONE DELLA RELATIVA ESTREMITÀ MONTATA SULLA SEDE (VEDI TABELLE: DIMENSIONI DELLE SEDI FILETTATE E DIMENSIONI DELLE SEDI PER FLANGE). LE GUARNIZIONI VENGONO ESEGUITE IN MESCOLA NBR *SHORE-A 85 +5/-0 (TEMPERATURA MASSIMA D'IMPIEGO -20°C +120°C). PER APPLICAZIONI SPECIALI PREGASI CONSULTARE IL NOSTRO UFFICIO TECNICO.

RACCORDI GAS



» DATI GENERALI

La tabella sottoindicata riporta la correlazione tra diametri di tubo ed estremità dei raccordi con relative guarnizioni, nonché coppie di serraggio e pressioni di esercizio consigliate.

T Ø EST. TUBO TUBE O.D		F FILETTATURA THREAD	D(1)	D1(1)	O.RING			COPPIA DI SERRAGGIO ASSEMBLY TORQUE	*PRESSIONE DI ESERCIZIO WORKING PRESSURE	
MM.	IN.		MAX.	0,15	ID	W	RIF.	N.M	MPA	BAR
5	3/16	1/8	4	7,5	SENZA O.R. / WITHOUT O.R.			12-14	35,0	350
6	1/4	1/4	5,5	10,4	6,5	1,0	0-10065	20-25	40,0	400
10	3/8	3/8	8,5	14,0	8,1	1,6	0-16081	35-40	40,0	400
12	1/2	1/2	11,5	17,5	12,1	1,6	0-16121	50-60	35,0	350
16	5/8	5/8	13,5	19,3	13,1	1,6	0-16131	60-70	35,0	350
20	3/4	3/4	17,0	22,9	17,1	1,6	0-16171	90-110	35,0	350
25	1"	1"	22,0	28,7	22,1	1,6	0-16221	120-140	30,0	300
32	1"1/4	1"1/4	28,5	36,8	29,1	1,6	0-16291	190-220	25,0	250
38	1"1/2	1"1/2	34,0	42,7	35,1	1,6	0-16351	240-270	25,0	250

*PER DETERMINARE LA PRESSIONE DI ESERCIZIO DEL RACCORDO ADOTTARE IL VALORE MINORE RISULTANTE DAL CONFRONTO CON LA PRESSIONE DELLA RELATIVA ESTREMITÀ MONTATA SULLA SEDE (VEDI TABELLE: DIMENSIONI DELLE SEDI FILETTATE E DIMENSIONI DELLE SEDI PER FLANGE).
 (1)LE QUOTE INDICATE SONO CONDIZIONE PRIMARIA PER UN CORRETTO ACCOPPIAMENTO CON I CODOLI RAPPRESENTATI.
 ESTREMITÀ MASCHIO CON VALORI D E D1 ALTERNATIVI DOVRANNO ESSERE ACCOPPIATI CON CODOLI SFERICI O CONICI SENZA O.RING.

20.12 Svuotamento dell'impianto e riempimento del serbatoio

Qualora sia necessario vuotare l'impianto, occorre asportare completamente l'olio usato per evitare che si mescoli con quello nuovo. L'aspirazione dovrà essere effettuata procedendo dal punto più basso di tutto l'impianto; l'operazione dovrà essere svolta quando l'olio è ben caldo.

L'olio con il quale si effettua la ricarica dell'impianto dovrà essere versato nel serbatoio attraverso un filtro da 25 micron assoluti.

E' indispensabile che l'olio sia pulito e privo di sostanze estranee che potrebbero provocare anomalie ed usure precoci alle apparecchiature e corrisponda alle specifiche prescritte.

20.13 Procedura da eseguirsi in caso di avaria/grippaggio della pompa

In tali circostanze si rischia di inquinare tutto l'impianto. Infatti l'avaria di queste apparecchiature è sempre accompagnata dalla formazione di polvere alquanto abrasiva, che può provocare danni anche gravi alle rimanenti apparecchiature. Occorre scaricare l'olio del serbatoio, lavare e pulire: valvole, utilizzatori, tubazioni e serbatoio.

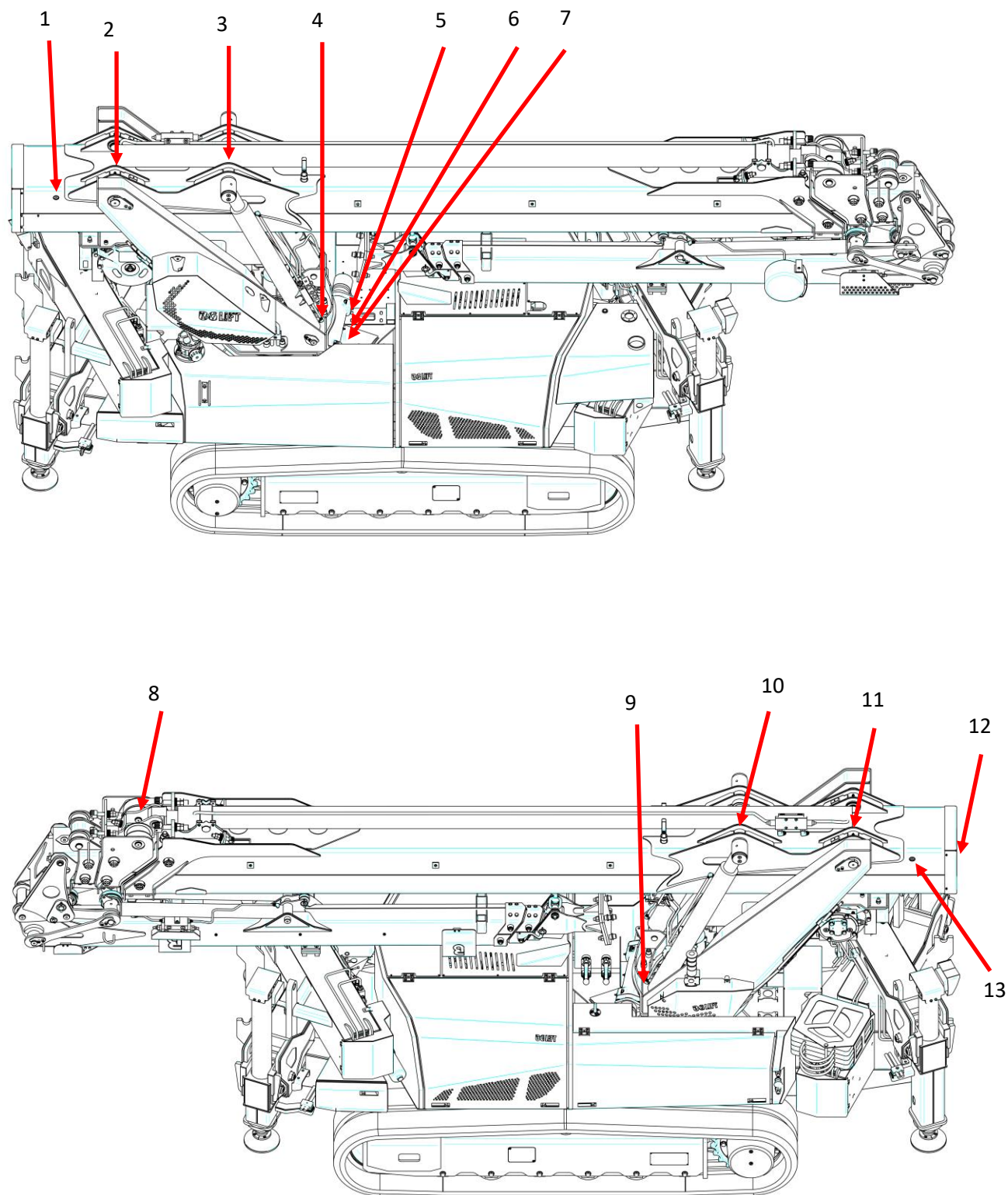
E' necessario inoltre verificare che i cilindri non presentino tracce di usura.

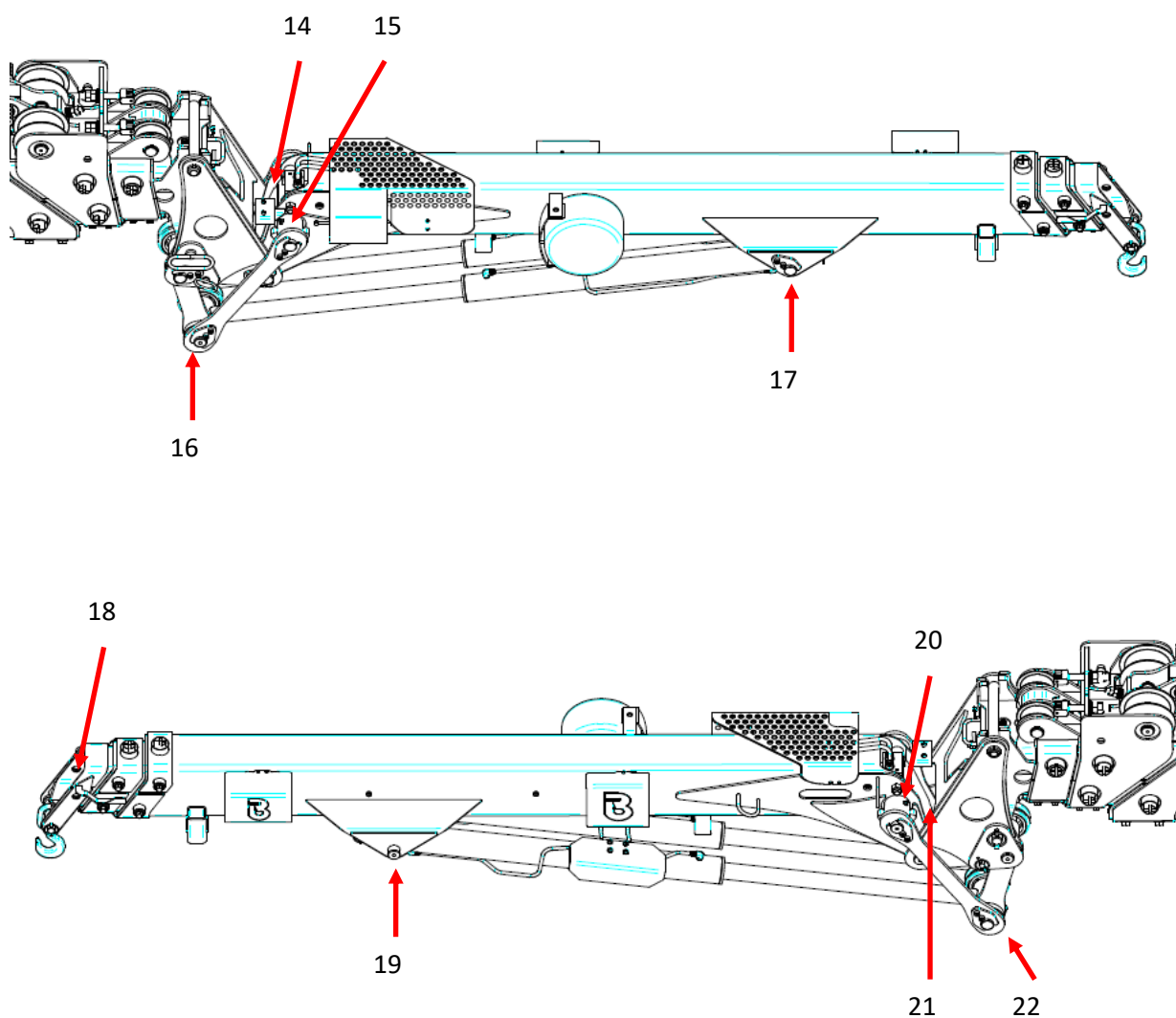
Sostituire tutti i filtri ed installare filtri provvisori da 25 micron su tutte le tubazioni di ritorno.

Fare funzionare l'impianto per circa 40/50 ore prima di asportare i filtri provvisori e riempire normalmente il serbatoio con fluido nuovo.

20.14 Ingrassaggio perni di incernieramento

I perni di incernieramento vanno lubrificati utilizzando grasso al bisolfuro di molibdeno ISOMOV-MS/2 o compatibili.





20.15 Ingrassaggio dei pattini di scorrimento

Per la lubrificazione dei pattini di scorrimento occorre provvedere a cospargere, con un opportuno lubrificante/grasso (vedi paragrafo 20.2 - Prodotti da utilizzare), le parti di scorrimento dei vari bracci (nella zona di contatto dei pattini).

Effettuare alcune manovre di sfilo/rientro a vuoto, dopo aver completato l'operazione di ingrassaggio, per consentire la corretta distribuzione della lubrificazione sulle parti in scorrimento.

20.16 Controllo/registrazione dei pattini dei bracci telescopici

Verificare periodicamente lo stato di usura (e procedere quindi alla registrazione quando necessario) dei pattini di scorrimento dei bracci degli stabilizzatori.

I pattini laterali sono di solito registrabili dall'esterno, tramite un sistema con vite/registro di regolazione.

La corretta registrazione non deve mai essere né troppo stretta (per evitare il danneggiamento precoce), né troppo lenta (per evitare un eccessivo gioco laterale). Si consiglia di mantenere un gioco massimo di accoppiamento tra pattino e braccio di 0,5 mm.

I pattini inferiori e superiori non sono invece registrabili dall'esterno. Per il controllo dello stato di usura e l'eventuale nuova registrazione, occorre rivolgersi ad una officina autorizzata, in quanto occorre provvedere allo smontaggio delle parti.

In ogni caso la loro usura si verifica controllandone lo spessore. In nessun caso la testa delle viti o dei fermi di fissaggio devono sporgere dalla superficie superiore del pattino. Si consiglia di mantenere una sporgenza minima del pattino, rispetto ai sistemi di fissaggio, di almeno 3 mm.

20.17 Comandi

Verificare il corretto funzionamento di tutti i comandi (idraulici, elettrici ed elettronici), il corretto ritorno a zero delle leva, la gradualità delle manovre e le relative velocità operative. Se si riscontra un funzionamento anomalo, rivolgersi immediatamente ad un punto di assistenza autorizzato.

20.18 Inconvenienti - cause - rimedi di anomalie di funzionamento

Inconvenienti	Cause probabili	Ipotesi per l'intervento
PRESSIONE INSUFFICIENTE o caduta della pressione rispetto al livello previsto nel circuito	1. valvola di max. pressione semiaperta 2. pompa in difetto 3. fughe interne eccessive 4. eccessive perdite di carico	1. a) per pressione di taratura troppo bassa b) per usura delle sedi di tenuta c) per impurità sotto le sedi d) per rottura della molla 2. vedi punti 5 ÷ 11 3. a) tenute usurate nei cilindri o nei motori idraulici b) usura delle valvole e dei distributori c) viscosità dell'olio troppo bassa 4. a) viscosità dell'olio troppo alta b) insufficiente dimensionamento dei passaggi dell'olio c) passaggi dell'olio parzialmente ostruiti
POMPA IN DIFETTO per portata nulla o scarsa rispetto ai valori normali	5. aspirazione strozzata 6. entrate d'aria 7. serbatoio ermeticamente sigillato 8. azionamento difettoso 9. viscosità dell'olio troppo alta 10. guasti interni nella pompa 11. pompa eccessivamente usurata	5. a) filtro di aspirazione piccolo o intasato b) tubo di aspirazione ostruito c) tubo di aspirazione piccolo o con andamento tortuoso 6. a) nella presa di aspirazione del serbatoio b) nei raccordi in aspirazione c) nella tenuta sull'albero della pompa d) per aspirazione di olio con schiuma 7. sfiato d'aria nel serbatoio ostruito 8. a) verificare l'accoppiamento b) velocità troppo alta o troppo bassa 9. vedi le prescrizioni per la pompa 10. a) guarnizioni interne rotte b) palette, piattelli o pistoni incollati c) testa della pompa non serrata d) parti interne rotte da sostituire 11. pompa da sostituire
POMPA RUMOROSA in modo anormale (per es. alcune pompe ad ingranaggi sono sempre piuttosto rumorose)	12. cavitazione 13. entrate d'aria 14. usure interne 15. vibrazioni dell'impianto	12. a) aspirazione strozzata: b) viscosità alta 13. giochi eccessivi nei supporti e nei piattelli 14. installazione difettosa, risonanze, ecc.

Inconvenienti	Cause probabili	Ipotesi per l'intervento
SURRISCALDAMENTO cioè sopraelevazione della temperatura dell'olio oltre il limite prudenziale di 60°-70°	16.pressione massima troppo alta 17.potenza impegnata inutilmente 18. fughe interne eccessive 19.eccessive perdite di carico 20.capacità dell'olio insufficiente 21.raffreddamento insufficiente 22.attriti eccessivi	15. eccessiva taratura della valvola 16. a) valvola di esclusione non efficiente b) corto circuito a fine ciclo non funzionante c) circuito idraulico da modificare 17. aumentare il serbatoio olio 18. a) aggiunta di raffreddamento artificiale b) eventuali refrigeranti non efficienti 19. a) montaggio interno difettoso della pompa b) mancanza di lubrificazione ove prescritta c) impiego di olio poco lubrificante
MOVIMENTI ERRATI degli organi azionati idraulicamente rispetto al ciclo stabilito	23.aria nel circuito 24.bloccaggio delle valvole 25.bloccaggio dei cilindri 26.eccessive perdite di carico 27.pressione variabile agli accumulatori	20. a) sfiatare le bolle d'aria nei punti alti b) eliminare le entrate d'aria: vedi punto 6 21. a) valvole bloccate in chiusura da gomme o altro b) valvole semiaperte per interposizione di impurità 22. a) difettoso montaggio interno del cilindro b) carichi normali all'asse non ammissibili c) ingranamento dei perni di collegamento 23. a) capacità degli accumulatori insufficiente b) maggiore richiesta del circuito per perdite interne
USURA ECCESSIVA cioè eccessivamente rapida in rapporto al tempo di effettivo esercizio e al servizio	28. olio contenente abrasivi 29. insufficiente lubrificazione 30. pressione di esercizio elevata 31. accoppiamenti difettosi	24. a) olio troppo vecchio b) filtri inefficienti 25. a) olio di qualità scadente b) olio troppo fluido alla temperatura di esercizio 26. in rapporto al massimo ammissibile per la pompa e le valvole 27. sforzi anormali sugli alberi o sugli steli

20.19 Componenti

Componenti/tipo guasto	Causa	Rimedio
Presa di forza rumorosa	Marcia stradale con presa inserita. Usura di servizio.	Revisione o sostituzione completa.
Presa di forza libera	Sganciamento del cavo o rottura	Sostituzione
Pompa camion rumorosa	Mancanza di olio o rottura della chiavetta o del giunto di collegamento con la presa	Rabbocco olio o sostituzione
Pressione olio insufficiente stab.	Controllare se il braccio è a riposo ed il microinterruttore premuto. Scambiatrice non eccitata Mancanza di tensione Freno a mano non inserito Pompa camion rotta Emergenza schiacciata Valvola non ritorno aperta Valvola di max. scambiatrice, distributore stabilizzazione sporchi.	Controllare ogni singolo pezzo Eventuale pulizia o sostituzione
Comandi torretta non funzionanti	Stabilizzazione non avvenuta Scambio comandi terra-cesto non inserita (vedere manuale impianto elettrico)	Controllo 4 microinterruttori stabilizzazione
Comandi cesto non funzionanti	Vedere manuale impianto elettrico	
Pressione olio insufficiente distributore torretta	Valvola di max. distrib. sporca Scambiatrice non eccitata Microinterruttore appoggio bracci guasto	Controllo fusibili quadro torretta Sostituzione dei componenti (vedere manuale impianto elettrico)
Pompa pressione olio insufficiente	Pompa rotta o valvola di non ritorno pompa autocarro sporca	Pulire e/o sostituire
Blocco per emergenza Edi System	Mancanza di corrente Bobina bruciata	Controllo cavo da telaio a cabina autocarro Sostituzione
Oscillazione abbassa pantografo	Accumulatore torretta	Sostituzione
Leva potenziometrica: non ritorna indietro nella posizione normale	Usura della molla	Sostituzione
Eccessivo gioco di rotazione a macchina ferma	Viti di fissaggio svitate	Regolare piastra fissaggio riduttore e stringere le viti.

20.20 RICERCA GUASTI

- a. Gli stabilizzatori non funzionano:
 - Verificare il corretto posizionamento della chiave seletttrice stabilizzatori/bracci
 - Verificare la corretta chiusura della gru
- b. Mancato funzionamento dei bracci:
 - Verificare che la spia di consenso macchina piazzata sia accesa
 - Verificare in caso di mancata accensione della spia che gli stabilizzatori siano correttamente piazzati al suolo e che i cingoli siano sollevati da terra
 - Verificare il corretto posizionamento della chiave seletttrice stabilizzatori/bracci
 - Verificare che il volantino sul distributore proporzionale non sia avvitato completamente
- c. Mancato del funzionamento del gruppo motopompa:
 - Verificare l'alimentazione della rete e che la spina sia collegata
 - Verificare l'inserimento dell'interruttore magnetotermico
 - Verificare l'efficienza di tutti i fusibili nel quadro elettrico generale
- d. Non funzionano i comandi braccio pompa manuale di emergenza:
 - Verificare che il volantino montato sul distributore proporzionale non sia avvitato completamente

21 SCHEMA ELETTRICO

22 SCHEMA IDRAULICO

23 MARCATURA

LE TARGHE RIPORTATE IN QUESTO CAPITOLO E SUL CINGOLATO SONO QUELLE DI IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA , QUELLE DI SICUREZZA E DI ASSISTENZA ALL'USO . DI DETTE TARGHE E' OBBLIGATORIO VERIFICARNE LA PRESENZA E LA PERFETTA LEGGIBILITA' . Alcune rappresentazioni , colori o espressione dei testi potrebbe variare a seguito di aggiornamenti , lasciando però invariato il senso del messaggio .



24 REGISTRO DI CONTROLLO

RIFERIMENTI ALLA NORMATIVA

Il presente registro di controllo viene rilasciato dalla Ditta BG LIFT all'utente della macchina, ai sensi della Direttiva 2006/42/CE.

ISTRUZIONI PER LA CONSERVAZIONE

Il presente registro è da considerarsi parte della macchina e deve accompagnare l'apparecchio per tutta la vita, fino allo smaltimento finale.

ATTENZIONE !!!!!

Ai sensi della direttiva 2006/42/CE, devono essere conservati insieme a questo registro anche i certificati dei componenti sostituiti (motore, meccanismi, elementi strutturali, dispositivi di sicurezza e relativi componenti) e delle prove relative alle riparazioni di una certa entità.

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

Le presenti istruzioni vengono fornite secondo le disposizioni note alla data della commercializzazione della macchina. Nuove disposizioni potrebbero intervenire a modificare gli obblighi dell'utente.

IMP.: LA FREQUENZA E LA PORTATA DEGLI ESAMI E DELLE PROVE PUÒ ANCHE DIPENDERE DALLE NORME NAZIONALI.

Il registro è predisposto per annotare, secondo gli schemi proposti, i seguenti eventi che riguardano la vita utile della macchina:

- ispezioni periodiche (Max semestrali) da eseguirsi a cura del responsabile alla sicurezza della azienda proprietaria della macchina
- trasferimenti di proprietà
- sostituzione del motore, meccanismi, elementi strutturali, dispositivi di sicurezza e relativi componenti
- avarie di una certa entità e relative riparazioni

24.1 Ispezioni periodiche

Data dell'ispezione	Data della prossima ispezione	Nome del verificatore	Osservazioni	Firma

CONSEGNA DEL AL PRIMO PROPRIETARIO

La macchina matricola....., anno di costruzione
di cui al presente registro di controllo è stata consegnata dalla BG LIFT in
data..... a:

.....
secondo le condizioni contrattuali stabilite, con le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali specifiche nel manuale di istruzioni e nel compendio contenuto in questo Registro.

DITTA

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETÀ'

In data la proprietà della macchina in oggetto è trasferita a:

.....
Si attesta che, alla data soprascritta, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state scritte su questo Registro.

Il venditore

L'acquirente

.....

.....

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETÀ'

In data la proprietà della macchina in oggetto è trasferita a:

.....
Si attesta che, alla data soprascritta, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state scritte su questo Registro.

Il venditore

L'acquirente

.....

.....

SOSTITUZIONE DI ELEMENTI STRUTTURALI

Data:

descrizione dell'elemento

.....

fabbricante: fornita da:

causa della sostituzione:

.....

.....

.....

Il responsabile della sostituzione

L'utente

.....

.....

SOSTITUZIONE DI ELEMENTI STRUTTURALI

Data:

descrizione dell'elemento

.....

fabbricante: fornita da:

causa della sostituzione:

.....

.....

.....

Il responsabile della sostituzione

L'utente

.....

.....

SOSTITUZIONE DI ELEMENTI STRUTTURALI

Data:

descrizione dell'elemento

.....

fabbricante: fornita da:

.....

.....

.....

Il responsabile della sostituzione

L'utente

.....

.....

SOSTITUZIONE DEI MECCANISMI

Data:

descrizione dell'elemento

.....
fabbricante: fornita da:

causa della sostituzione:

.....
.....
.....

Il responsabile della sostituzione

L'utente

.....

.....

SOSTITUZIONE DEI MECCANISMI

Data:

descrizione dell'elemento

.....
fabbricante: fornita da:

causa della sostituzione:

.....
.....
.....

Il responsabile della sostituzione

L'utente

.....

.....

SOSTITUZIONI DEI MECCANISMI

Data:

descrizione dell'elemento

.....
fabbricante: fornita da:

causa della sostituzione:

.....
.....
.....

Il responsabile della sostituzione

L'utente

.....

.....

SOSTITUZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA E RELATIVI COMPONENTI

Data:

descrizione dell'elemento

.....

fabbricante: fornita da:

causa della sostituzione:

.....

.....

.....

Il responsabile della sostituzione

L'utente

.....

.....

SOSTITUZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA E RELATIVI COMPONENTI

Data:

descrizione dell'elemento

.....

fabbricante: fornita da:

causa della sostituzione:

.....

.....

.....

Il responsabile della sostituzione

L'utente

.....

.....

SOSTITUZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA E RELATIVI COMPONENTI

Data:

descrizione dell'elemento

.....

fabbricante: fornita da:

causa della sostituzione:

.....

.....

.....

Il responsabile della sostituzione

L'utente

.....

.....

25 ADDESTRAMENTO ALLE PERSONE

(DA COMPILARE OBBLIGATORIAMENTE AD OGNI PASSAGGIO D'USO)

DATA	PERSONALE ADDESTRANTE			PERSONALE ADDESTRATO			NOTE
	NOME	FUNZIONE	FIRMA	NOME	FUNZIONE	FIRMA	