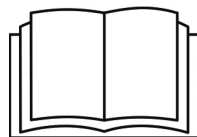




Manuale d'uso, di sicurezza e di manutenzione

Istruzioni originali - Conservare sempre questo manuale presso la
macchina.

Piattaforma Aerea Semovente LI- GHT LIFT 2010



MULL2010012001
2020, revisione01

1.	Contatti	Pag. 7
2.	Prefazione	Pag. 8
2.1.	Attenzione - Pericolo	Pag. 8
2.2.	Importante.....	Pag. 8
2.3.	Nota.....	Pag. 8
3.	Come utilizzare il manuale	Pag. 9
4.	Riferimenti Normativi	Pag. 11
5.	Garanzia	Pag. 12
6.	Responsabilità	Pag. 13
7.	Dichiarazione di Conformità CE	Pag. 14
8.	Informazioni Tecniche	Pag. 15
8.1.	Descrizione della Macchina	Pag. 15
8.2.	Targa di identificazione della macchina	Pag. 16
8.3.	Dimensioni di ingombro della macchina.....	Pag. 17
8.4.	Dati tecnici.....	Pag. 18
8.4.1.	Dati Tecnici Motore Benzina	Pag. 19
8.4.2.	Dati Tecnici Motore Benzina	Pag. 19
8.4.3.	Dati tecnici Motore Diesel.....	Pag. 20
8.4.4.	Dati tecnici Motore Diesel.....	Pag. 20
8.4.5.	Dati Tecnici impianto Idraulico	Pag. 21
8.4.6.	Dati Tecnici impianto Elettrico - Motore Termico.....	Pag. 21
8.4.7.	Dati Tecnici impianto Elettrico - Lithium 72-76V.....	Pag. 21
8.5.	Terminologia.....	Pag. 23
8.6.	Norme di Sicurezza Generali.....	Pag. 25
8.7.	Abiti e mezzi di protezione.....	Pag. 26
8.8.	Valvole di sicurezza e componenti di sicurezza dell'impianto elettrico... Pag. 26	
8.9.	Prevenzione contro gli incendi.....	Pag. 27
8.10.	Prevenzione dei danni causati dal lavaggio della macchina	Pag. 27
8.10.1.	Pulizia della macchina.....	Pag. 28
8.10.2.	Lavaggio esterno della macchina.....	Pag. 28
8.10.3.	Pulizia dell'impianto elettrico.....	Pag. 28
8.10.4.	Dopo il lavaggio	Pag. 29

8.11.	Prevenzioni dai danni causati dalla macchina in lavoro.....	Pag. 29
8.12.	Avvisi di sicurezza.....	Pag. 30
8.12.1.	Generalità	Pag. 30
8.12.2.	Rumore e Vibrazioni.....	Pag. 30
8.12.3.	Pittogrammi posti sulla macchina	Pag. 31
9.	Dispositivi di sicurezza	Pag. 42
9.1.	Staccabatteria	Pag. 43
9.2.	Valvole di sovrappressione distributori.....	Pag. 44
9.3.	Valvole di blocco cilindri	Pag. 44
9.4.	Fotocellule allineamento parte aerea.....	Pag. 45
9.5.	Microinterruttori posizione stabilizzatori	Pag. 46
9.6.	Microinterruttore posizione JIB	Pag. 47
9.7.	Microinterruttore integrità funi	Pag. 47
9.8.	Sensore di carico navicella	Pag. 49
9.9.	Protezione comandi	Pag. 51
9.10.	Livella a bolla d'aria ed elettronica.....	Pag. 52
9.11.	Viti e dadi bloccaggio perni.....	Pag. 53
9.12.	Scheda elettronica di controllo sicurezza	Pag. 54
9.13.	Sensori di posizione bracci.....	Pag. 54
10.	Strumenti e comandi	Pag. 56
10.1.	Telecomando.....	Pag. 56
10.1.1.	Display di visualizzazione.....	Pag. 57
10.1.2.	Joystick.....	Pag. 65
10.1.3.	Pulsanti	Pag. 67
10.2.	Pedale (optional)	Pag. 70
10.3.	Postazione di comando	Pag. 71
10.3.1.	Postazione di comando in navicella	Pag. 71
10.3.2.	Postazione di comando a terra	Pag. 71
10.3.3.	Postazione di comando di Emergenza.....	Pag. 72
10.3.4.	Postazione per Manutenzione	Pag. 73
10.4.	Sistema SkyGuard™ (optional).....	Pag. 75
11.	Dispositivi di Emergenza	Pag. 77
11.1.	Pulsante arresto di emergenza	Pag. 77
11.2.	Pompa a mano	Pag. 78
11.3.	Elettrovalvole per la discesa di emergenza	Pag. 79
11.4.	Chiave By-Pass sicurezze.....	Pag. 79
11.5.	Comandi postazione di emergenza	Pag. 81

11.5.1.	Pannello di selezione, stop di emergenza e avviamento.....	Pag. 81
11.5.2.	Distributore idraulico Parte Aerea	Pag. 83
11.5.3.	Distributori idraulici Parte Carro.....	Pag. 86
12.	Utilizzo della macchina	Pag. 89
12.1.	Norme di sicurezza da adottare prima dell'utilizzo della piattaforma.....	Pag. 89
12.1.1.	Pericolo di fulminazione elettrica	Pag. 89
12.1.2.	Pericolo dovuto alle condizioni atmosferiche.....	Pag. 90
12.1.3.	Pericolo dovuto alla zona di lavoro.....	Pag. 91
12.2.	Procedure per un corretto utilizzo.....	Pag. 92
12.2.1.	Tabella riassuntiva delle norme di sicurezza per l'operatore.....	Pag. 92
12.3.	Area di Lavoro.....	Pag. 94
12.4.	Uso della piattaforma di lavoro mobile elevabile (PLE)	Pag. 95
12.4.1.	Controlli preliminari prima di intraprendere le operazioni di lavoro	Pag. 96
12.4.2.	Avviamento del motore Benzina e Diesel	Pag. 97
12.4.3.	Avviamento del motore elettrico	Pag. 98
12.4.4.	Macchine con doppia alimentazione.....	Pag. 100
12.4.5.	Spegnimento del motore	Pag. 101
12.4.6.	Spegnimento motore versione Lithium	Pag. 101
12.4.7.	Traslazione	Pag. 103
12.4.8.	Movimento del braccio JIB per la traslazione	Pag. 106
12.4.9.	Parcheggio della macchina in pendenza o su terreno sconnesso.....	Pag. 108
12.4.10.	Stabilizzazione e livellamento della macchina	Pag. 108
12.4.11.	Stabilizzazione e Destabilizzazione automatica	Pag. 113
12.4.12.	Allargamento carro	Pag. 115
12.4.13.	Movimentazione della navicella	Pag. 116
12.4.14.	Livellamento manuale della navicella.....	Pag. 122
12.4.15.	Livellamento manuale della navicella.....	Pag. 123
12.5.	Manovre di emergenza della Parte Aerea	Pag. 125
12.5.1.	Azionamento della discesa di emergenza dalla navicella.....	Pag. 125
12.5.2.	Manovra della macchina dalla postazione di emergenza da terra in caso di malessere dell'operatore	Pag. 127
12.5.3.	Azionamento della discesa di emergenza in caso di destabilizzazione accidentale della macchina	Pag. 130
12.5.4.	Azionamento della discesa di emergenza da terra con pompa manuale in caso di avaria di tutti i sistemi di apporto di energia	Pag. 133
12.5.5.	Movimentazione di emergenza del sottocarro in caso di spostamento della parte aerea	Pag. 136

12.5.5.1. Riallineamento della macchina	Pag. 137
12.5.5.2. Movimento del sottocarro con macchina non allineata.....	Pag. 138
12.5.6. Movimentazione degli stabilizzatori con pompa manuale per consentire il trasporto della macchina.....	Pag. 141
12.6. Connessione elettrica del telecomando.....	Pag. 144
12.7. Ricarica della Batteria	Pag. 145
12.7.1. Fase di ricarica della batteria motore termico	Pag. 145
12.7.2. Fase di ricarica delle batterie Lithium	Pag. 146
12.8. Principali utilizzi previsti della piattaforma	Pag. 151
12.8.1. Impiantistica	Pag. 151
12.8.2. Locali chiusi	Pag. 151
12.8.3. Utilizzo in potatura	Pag. 151
12.8.4. Utilizzo per riparazione e manutenzione di tetti e grondaie.....	Pag. 151
12.8.5. Utilizzo per verniciatura, sabbiatura e intonacamento	Pag. 152
12.8.6. Utilizzo in ambiente marino	Pag. 152
13. Manutenzione	Pag. 153
13.1. Regole di sicurezza per lo svolgimento delle operazioni di ingrassaggio e lubrificazione	Pag. 153
13.1.1. Tabella lubrificanti raccomandati	Pag. 153
13.1.2. Punti di ingrassaggio	Pag. 156
13.1.3. Ingrassaggio braccio sfilabile telescopico	Pag. 156
13.2. Regole di sicurezza per lo svolgimento delle operazioni di manutenzione	Pag. 157
13.3. Postazione per Manutenzione con telecomando da terra	Pag. 158
13.4. Scadenze per la manutenzione periodica	Pag. 161
13.5. Manutenzione del motore elettrico	Pag. 165
13.6. Intervalli di ispezione e manutenzione.....	Pag. 167
13.6.1. A- Prescrizioni giornaliera pre-avviamento.....	Pag. 167
13.6.2. B- Ispezioni periodiche.....	Pag. 168
13.6.3. C- Ispezioni annuali.....	Pag. 168
13.6.4. D- Ispezione strutturale.....	Pag. 169
13.6.5. E- Manutenzione	Pag. 169
13.7. Controllo periodico generale.....	Pag. 170
13.8. Manutenzione cingolo in gomma	Pag. 171
13.8.1. Controllo tensione cingoli.....	Pag. 171
13.8.2. Tensionamento del cingolo.....	Pag. 172
13.8.3. Rimozione del cingolo.....	Pag. 172
13.8.4. Installazione del cingolo.....	Pag. 174
13.9. Controllo serraggio bulloneria, ghiera e viti di fissaggio dei fermaperni.	

	Pag. 175	
13.10.	Controllo livello olio idraulico	Pag. 179
13.11.	Controllo perdite dell'impianto idraulico.....	Pag. 179
13.12.	Controllo dello stato della cartuccia filtrante	Pag. 179
13.13.	Verifica della presenza e dell'integrità delle targhe sulla macchina...Pag. 180	
13.14.	Controllo delle pressioni di esercizio dell'impianto idraulico.....	Pag. 181
13.15.	Controllo pulegge e funi sfilo.....	Pag. 183
13.15.1.	Controllo usura e deformazione funi e pulegge.....	Pag. 183
13.15.2.	Ispezione trimestrale.....	Pag. 184
13.15.3.	Procedura regolazione tensione funi.....	Pag. 185
13.16.	Controllo tensionamento funi sfili.....	Pag. 187
13.16.1.	Ispezione quinquennale	Pag. 187
13.17.	Controllo usura dei pattini del braccio telescopico.....	Pag. 188
13.18.	Batteria motore termico: manutenzione - sostituzione - smaltimentoPag. 188	
13.19.	Gestione della manutenzione del pacco batterie Lithium.....	Pag. 190
13.19.1.	Manutenzione delle celle in condizioni pericolose	Pag. 191
13.19.1.1.	Dispositivi di protezione individuale	Pag. 191
13.19.1.2.	Procedura per maneggiare celle calde e/o surriscaldade	Pag. 192
13.19.1.3.	Procedura per maneggiare celle con rilascio di sostanze liquide o gas ... Pag. 193	
13.19.1.4.	Procedura per maneggiare celle esplose	Pag. 194
13.19.1.5.	Incendio di batterie al litio	Pag. 196
13.20.	Manutenzione del motore termico	Pag. 198
13.21.	Messa in servizio della macchina dopo la manutenzione.....	Pag. 198
14.	Norme di sicurezza per il trasporto	Pag. 199
14.1.	Rimozione della navicella	Pag. 199
14.2.	Carico e scarico dalle rampe	Pag. 201
14.3.	Sollevamento della macchina	Pag. 204
14.3.1.	Sollevamento della macchina utilizzando un muletto a forche ...Pag.	205
14.3.2.	Sollevamento della macchina utilizzando funi o catene	Pag. 206
14.4.	Trasporto della macchina.....	Pag. 208
15.	Menù service su telecomando	Pag. 210
15.1.	Menù input.....	Pag. 210
15.2.	Menù lingua	Pag. 210
15.3.	Meù errori.....	Pag. 210
15.4.	Menù ore lavoro	Pag. 211

15.5.	Menù joystick.....	Pag. 211
16.	Impianto Idraulico	Pag. 212
17.	Impianto elettrico	Pag. 215
18.	Registro delle ispezioni e delle riparazioni	Pag. 219

1. CONTATTI

HINOWA SPA

Via Fontana

37054 Nogara - Verona

Italy

Tel. : +39 0442 539100

Fax: +39 0442 539075

Email: hinowa@hinowa.it

2. PREFAZIONE

Lo scopo del presente manuale è di fornire all'utilizzatore le necessarie istruzioni e procedure operative indispensabili a favorire l'uso corretto e sicuro della macchina per le finalità cui è destinata e per evitare gravi danni a sé e agli altri.

In questo manuale sono presenti avvisi di sicurezza utilizzati per sottoporre all'attenzione del lettore alcune avvertenze di particolare importanza. Gli avvisi di sicurezza si suddividono in tre principali tipologie di seguito identificate e descritte.

2.1. ATTENZIONE - PERICOLO



Questo simbolo indica che la situazione sotto descritta, se non evitata, può portare a gravi lesioni o alla morte delle persone interessate (operatore, personale a terra, personale presente in prossimità della macchina, addetti alla manutenzione ecc.).

2.2. IMPORTANTE



Questo simbolo indica che la situazione sotto descritta rappresenta un rischio potenziale per la struttura della macchina. Da questa condizione potrebbero determinarsi condizioni di pericolo (anche lesioni o morte) per le persone interessate.

2.3. NOTA



Questo simbolo indica suggerimenti o note aggiuntive utili per l'operatore o per chi deve eseguire interventi di manutenzione/riparazione sulla macchina.

Lingue originali del costruttore : Italiano e Inglese. Tutte le altre lingue sono copie delle istruzioni originali.

3. COME UTILIZZARE IL MANUALE

Tutte le informazioni presentate in questo manuale sono inderogabili e devono essere lette attentamente e capite prima di iniziare qualsiasi manovra della macchina.

Essendo questo manuale il più importante strumento di lavoro, esso deve essere sempre conservato nella macchina nell'apposito vano per essere disponibile in qualsiasi momento a fornire ogni chiarimento.



Fig. 1 Porta manuale su macchina

Per l'impossibilità da parte del fabbricante di potere controllare lo stato della macchina e le operazioni con essa svolte è **responsabilità dell'utente** l'osservanza delle procedure di sicurezza descritte in questo manuale.

Ogni macchina viene regolata e collaudata scrupolosamente prima della consegna in modo che non siano necessarie regolazioni da parte dell'operatore.

Ogni alterazione e/o modifica delle caratteristiche di progetto originali della macchina senza previa approvazione scritta del costruttore sono assolutamente

vietate e fanno ricadere la responsabilità di tali azioni direttamente sull'operatore.

È fatto obbligo al datore di lavoro accertarsi che l'operatore possieda i requisiti attitudinali necessari alla corretta conduzione della macchina e che abbia preso attenta visione e compreso quanto riportato nel presente manuale di uso e manutenzione, ricevendo adeguata formazione per l'uso della macchina sia in condizioni standard che in situazioni di emergenza.

È inoltre obbligo del datore di lavoro formare gli operatori circa eventuali norme nazionali che possono andare a completamento di quanto contenuto nel presente documento.

Nel caso il manuale si danneggi o venga smarrito, deve essere richiesta una copia direttamente al Costruttore.



Tutte le foto ed i disegni inseriti nel seguente manuale sono stati aggiunti per semplificare la comprensione, da parte del lettore, di quanto esposto. La macchina in Vs. possesso può differire in alcune parti dalle foto e dai disegni riportati.

4. RIFERIMENTI NORMATIVI

La macchina è stata progettata, costruita e collaudata secondo quanto prescritto nella norma armonizzata EN280 che fornisce la presunzione di conformità ai Requisiti Essenziali di Sicurezza della Direttiva Macchine 2006/42/CE essendo Norma Tecnica Volontaria di tipo C.

Secondo quanto prescritto nella EN280, la piattaforma è classificata nel GRUPPO B, in quanto la proiezione verticale del centro di gravità del carico può essere all'esterno delle linee di ribaltamento e nel TIPO 1 in quanto la traslazione è permessa solo con la piattaforma a riposo.

Le prove di stabilità della macchina sono state eseguite in conformità a quanto descritto in EN280 ed hanno avuto esito positivo.

Oltre a quanto prescritto nel presente manuale devono essere applicati i requisiti tecnici di sicurezza delle seguenti norme Internazionali/nazionali:

- UNI ISO 18893
- ISO 16368
- ISO 18878

Con eccezione di quando esistano regolamenti nazionali o locali nell'area di lavoro della PLE più restrittivi.

5. GARANZIA

All'atto dell'acquisto di una macchina viene consegnato un certificato di garanzia e di collaudo dove sono indicati in modo chiaro i termini della garanzia stessa e dove devono essere segnati eventuali interventi sulla macchina.

6. RESPONSABILITÀ

Il costruttore resterà esonerato da ogni responsabilità ed obbligazione per qualsiasi danno causato alle persone o alle cose dovuto ad una delle ragioni di seguito elencate:

- mancata osservanza delle istruzioni indicate nel presente MANUALE DI USO E MANUTENZIONE per quanto riguarda la conduzione, l'impiego e la manutenzione della macchina;
- azioni violente e repentine o manovre errate nell'impiego e la manutenzione della macchina;
- modifiche apportate alla struttura o ai componenti della macchina senza previa autorizzazione del costruttore e/o senza l'utilizzo di attrezzature adeguate;
- avvenimenti estranei al normale e corretto uso della macchina descritto in questo MANUALE DI USO E MANUTENZIONE.
- uso di parti di ricambio non originali non autorizzate dal costruttore.

7. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Nogara,

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE**EC DECLARATION OF CONFORMITY**

LA SOCIETÀ **HINOWA S.p.A.** con sede in VIA FONTANA-37054 NOGARA (VR) ITALIA
 THE COMPANY HINOWA S.p.A. main office in VIA FONTANA-37054 NOGARA (VR) ITALY

DICHIARA**DECLARES**

SOTTO LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ CHE IL PRODOTTO DENOMINATO
 ON ITS OWN EXCLUSIVE RESPONSIBILITY THAT THE PRODUCT CALLED

"PIATTAFORMA DI LAVORO ELEVABILE MOBILE "**" MOBILE ELEVATING WORKING PLATFORM "**

MODELLO / MODEL	
MATRICOLA / SERIAL NUMBER	

AL QUALE QUESTA DICHIARAZIONE SI RIFERISCE, E' CONFORME AI REQUISITI ESSENZIALI DI SICUREZZA PREVISTI DALLA DIRETTIVA 2006/42CE, 2014/30/EU, 2014/35/EU E SUCCESSIVE MODIFICHE, E DALLE NORME EN ISO 12100-1:2003/A1:2009; EN ISO 12100-2:2003/A1:2009; EN60204-1, EN13857:2008, EN349:1993/A1:2008 EN280:2001, EN280:2001+A2:2009, EN280:2013+A1:2015.

E' INOLTRE IDENTICA ALLA MACCHINA OGGETTO DEL

TO WHICH THIS DECLARATION REFERS, COMPLIES WITH THE ESSENTIAL SAFETY REQUIREMENTS PROVIDED FOR BY DIRECTIVES 2006/42 CE, 2014/30/EU, 2014/35/EU AND SUBSEQUENT MODIFICATIONS, AND BY NORMS EN ISO 12100-1:2003/A1:2009; EN ISO 12100-2:2003/A1:2009; EN60204-1, EN13857:2008, EN349:1993/A1:2008 EN280:2001, EN280:2001+A2:2009, EN280:2013+A1:2015.

IS IDENTICAL TO THE MACHINE WHICH IS THE SUBJECT-MATTER OF THE CERTIFICATO DI ESAME CE N° /CERTIFICATION CE TYPE N° DEL /DATED

Rilasciato da/ Released by: ECO S.p.A. Via Mengolina, 33 – 48018 Faenza (RA)

Organismo Notificato n°/ Notified Organization n°. 0714

La persona autorizzata a costituire il Fascicolo Tecnico è:/ The person authorised to compile the Technical file is

Fracca Dante c/o HINOWA S.p.A. via Fontana 37054 Nogara –VR- Italia

La macchina è inoltre conforme alla direttiva 2000/14 CE come da decreto di recepimento n.262 del 04/09/02.

Furthermore the machine complies with the provisions of "noise emission in the environment by equipment for use outdoors" directive 2000/14 CE

Tipo di macchina:Piattaforma aerea di accesso con motore a combustione interna/ <i>Type of equipment :Combustion engine aerial platform</i>	1 All. 1
Potenza netta installata/ Net installed power	
Procedura seguita per la valutazione della conformità / <i>Procedure applied for the conformity assessment</i>	Allegato V
Potenza sonora misurata/ Measured sound power level	
Potenza sonora garantita/ Guranted sound power level	

Fig. 2 Dichiarazione di Conformità CE

8. INFORMAZIONI TECNICHE

8.1. DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

La Piattaforma Aerea è un dispositivo di sollevamento idraulico semovente, dotato di una navicella di lavoro rotante posta in cima ad una struttura articolata estensibile e a sua volta rotante. Il dispositivo di sollevamento è destinato al collocamento di persone e dei loro attrezzi e materiali in posizioni elevate rispetto al livello del suolo.

Vedere il relativo paragrafo per quanto riguarda le postazioni di comando "Postazione di comando (p. 71)"

8.2. TARGA DI IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

La targhetta del costruttore è collocata sul carter di protezione del distributore idraulico parte aerea o sul telaio della macchina in prossimità della sede per il sollevamento con forche.



 <p>Miniescavatori - Carri cingolati Minidumper - Piattaforme aeree Pale compatte</p>	<p>HINOWA S.p.A. Via Fontana 37054 NOGARA (VR) ITALIA Tel. +39-0442 539100 Fax. +39-0442 539075 hinowa@hinowa.it www.hinowa.com</p>	
	<p>Modello PLE / Model MEWP _____</p> <p>Matricola / Serial n° _____</p> <p>Anno di costruzione / Year of construction _____</p> <p>Massa PLE / Weight MEWP _____ kg</p> <p>Pressione max impianto idraulico Hydraulic circuit max pressure _____ bar</p> <p>Portata / Capacity max _____ kg</p> <p>200Kg = n°2x80 Kg persone + 40 kg attrezzatura / n°2x80Kg person+40 Kg equipment 230Kg = n°2x80 Kg persone + 70 kg di attrezzatura / n°2x80Kg person + 70 Kg equipment</p> <p>Velocità max. vento ammessa Max wind speed allow _____ 12.5 _____ m/s</p> <p>Forza manuale max ammessa Max manual strength allow _____ 400 _____ N</p> <p>Inclinazione max telaio ammessa Maximun allow inclination _____ 1 _____ °</p> <p>Alimentazione elettrica esterna Electric power system _____ V _____ Hz</p>	

Fig. 3 Esempio targhetta CE

8.3. DIMENSIONI DI INGOMBRO DELLA MACCHINA

Lunghezza massima in ordine di marcia con cesto installato	5011 mm
Larghezza carro chiuso/aperto	795/1095 mm
Altezza massima in ordine di marcia con piattelli asportati	1998 mm
Massimo angolo di attacco	20° / 21°
Massimo angolo di stabilizzazione	15°
Area di stabilizzazione (centro piattello)	2922x2925 mm

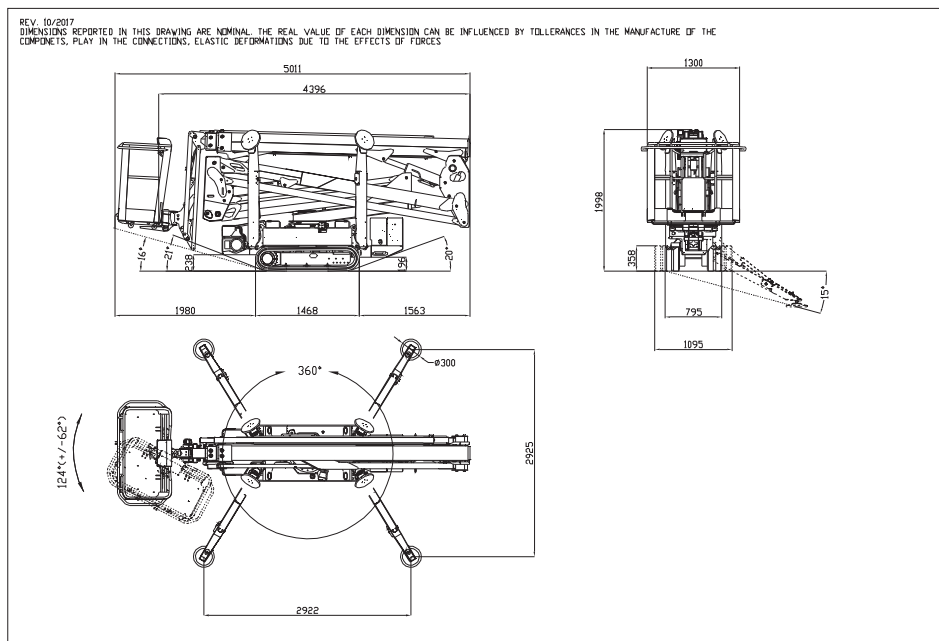


Fig. 4 Versione standard con cesto biposto

8.4. DATI TECNICI

Portata piattaforma	230 Kg
Altezza piattaforma (piano di calpestio)	18.05m
Altezza max di lavoro	20.15m
Dimensioni navicella standard	1335x690xH1100mm
Sbraccio orizzontale max a bordo cesto	9.20m
Sbraccio orizzontale max di lavoro	9.70m
Rotazione (non continua)	360°
Rotazione cesto	124° (+/- 62°)
Max reazione al suolo per ogni stabilizzatore	2150 daN
Max pressione al suolo per ogni stabilizzatore	3.04 daN/cm ²
N° operatori	2
N° operatori con cesto opzionale monoposto	1
Jib tipo articolazione	89° (+0° / -89°)
Inclinazione max di lavoro	1°/ 1,75%
Inclinazione max di stabilizzazione	15°
Peso complessivo in configurazione di trasporto BENZINA	2840Kg
Peso complessivo in configurazione di trasporto DIESEL	2940Kg
Peso complessivo in configurazione di trasporto LITHIUM	2950Kg
Tensione impianto elettrico	12V
Velocità max di traslazione (mot. Termico) con 2 ^a velocità standard	0,5/1,3/2,5 Km/h
Velocità max di traslazione (mot. Termico iGX390- Z602) con 2 ^a velocità standard	0,4/1,0/1,95 Km/h

Velocità max di traslazione (Lithium) con 2 ^a velocità standard	0,83/1,6 Km/h
Pressione impianto traslazione/stabilizzazione	165bar
Pressione impianto parte aerea	210bar
Angolo di attacco	20° / 21°
Pendenza max ammessa in traslazione	16° / 28,7%
Velocità max del vento	12,5 m/s
Forza manuale max ammessa	400N

8.4.1. Dati Tecnici Motore Benzina

Marca/modello	HONDA iGX440
Carburante/Raffreddamento	Benzina / Aria
Potenza	9,5 Kw (12,7cv) / 3600rpm
Regime max regolato giri/min	3600 rpm
Coppia massima	29,8 Nm / 2500rpm
Numero di cilindri	1
Cilindrata	440 cm ³
Livello di potenza sonora all'orecchio operatore	88 dB
Livello di potenza sonora misurata	102 dB
Livello di potenza sonora garantita	104 dB

8.4.2. Dati Tecnici Motore Benzina

Marca/modello	HONDA iGX390
Carburante/Raffreddamento	Benzina / Aria
Potenza	8,7 kW (11,7cv) / 3600rpm
Regime max regolato giri/min	3600 rpm
Coppia massima	26,4 Nm / 2500rpm

Numero di cilindri	1
Cilindrata	389 cm ³
Livello di potenza sonora all'orecchio operatore	87 dB
Livello di potenza sonora misurata	100 dB
Livello di potenza sonora garantita	102 dB

8.4.3. Dati tecnici Motore Diesel

Marca/modello	PERKINS 402.05
Carburante/Raffreddamento	Diesel / Liquido
Potenza	10,2 kW (14cv) / 3600rpm
Regime max regolato giri/min	3500 rpm
Coppia massima	29,7 Nm / 2400rpm
Numero di cilindri	2
Cilindrata	510 cm ³
Livello di potenza sonora all'orecchio operatore	90 dB
Livello di potenza sonora misurata	102 dB
Livello di potenza sonora garantita	104 dB

8.4.4. Dati tecnici Motore Diesel

Marca/modello	KUBOTA Z602
Carburante/Raffreddamento	Diesel / Liquido
Potenza	10,8 kW (14.5cv) / 3200rpm
Regime max regolato giri/min	3200 rpm
Coppia massima	38 Nm / 2400rpm
Numero di cilindri	2
Cilindrata	599 cm ³
Livello di potenza sonora all'orecchio operatore	90 dB

Livello di potenza sonora misurata	102 dB
Livello di potenza sonora garantita	104 dB

8.4.5. *Dati Tecnici impianto Idraulico*

Capacità serbatoio idraulico	40 l
Pompa motore benzina	2x4 cm ³
Pompa motore diesel	2x4 cm ³
Pressione max impianto	220 bar

Ulteriori informazioni si potranno avere consultando lo schema idraulico allegato al manuale e il paragrafo relativo alla manutenzione dei relativi componenti.

8.4.6. *Dati Tecnici impianto Elettrico - Motore Termico*

Batteria	55-60Ah - 240-680A - 12V
Alternatore: -motore benzina	20 A (3600rpm)
Alternatore: -motore Diesel	14-15 A (3600rpm)
Tensione nominale motore elettrico	230V - 110V - 120V
Frequenza motore elettrico	50Hz - 50Hz - 60Hz
Potenza nominale motore elettrico	2,2 kW - 2,2 kW - 1,2 kW

Ulteriori informazioni si potranno avere consultando lo schema elettrico allegato al manuale e il paragrafo relativo alla manutenzione dei relativi componenti.

8.4.7. *Dati Tecnici impianto Elettrico - Lithium 72-76V*

Batteria	90-100 Ah
Motore elettrico - Tensione nominale	72-76 V
Motore elettrico - Potenza nominale	3,5 kW

Caricabatterie a bordo	220V+30V 50-60 Hz
	110V+30V 50-60 Hz
Peso del pacco batteria completo	180 Kg
Livello di potenza sonora all'orecchio operatore	70 dB
Livello di potenza sonora misurata	86 dB
Livello di potenza sonora garantita	88 dB

Ulteriori informazioni si potranno avere consultando lo schema elettrico allegato al manuale e il paragrafo relativo alla manutenzione dei relativi componenti.

8.5. TERMINOLOGIA

Per rendere meglio comprensibile quanto contenuto nel manuale viene messo a disposizione del lettore uno schema che riporta gli esatti termini con cui verranno identificate le parti della macchina.

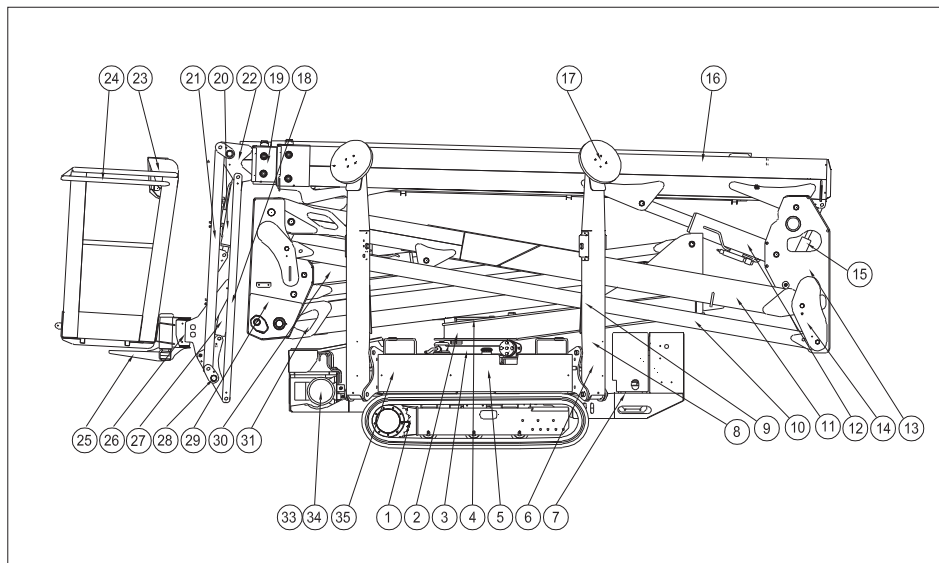


Fig. 5 Terminologia componenti macchina

LEGENDA

1	Sottocarro cingolato
2	Torretta girevole
3	Ralla + motore di rotazione
4	Comandi di emergenza
5	Base+scatola componenti elettrici+serbatoio olio
6	Pompa doppia ad ingranaggi
7	Motore benzina / Diesel - Pacco batterie + inverter + caricabatterie (LITHIUM)
8	Stabilizzatore

9	Cilindro stabilizzatore
10	Tirante secondo braccio
11	Secondo braccio
12	Cilindro secondo - terzo braccio
13	Rinvio secondo - terzo braccio
14	Biella secondo-terzo braccio
15	Cilindro livellamento cesto su rinvio
16	Terzo braccio
17	Piattello stabilizzatore
18	Tirante jib
19	Primo sfilo
20	Cilindro jib
21	Braccio jib destro e sinistro
22	Secondo sfilo
23	Telecomando
24	Cestello o navicella
25	Supporto cesto
26	Attuatore rotante per rotazione cestello
27	Cilindro livellamento cesto su cesto
28	Rinvio jib
29	Rinvio primo - secondo braccio
30	Cilindro primo - secondo braccio
31	Primo braccio
32	
33	Motore elettrico
34	Pompa doppia ad ingranaggi
35	Pompa a mano di emergenza

8.6. NORME DI SICUREZZA GENERALI



IMPORTANTE

Il funzionamento della PLE deve avvenire in conformità alle norme internazionali di riferimento, si veda "Riferimenti Normativi (p. 11)", e ai regolamenti Nazionali o Regionali se questi sono più restrittivi. L'operatore deve leggere, comprendere e seguire tutte le avvertenze e le istruzioni relative all'uso sicuro della PLE che sono contenute nel presente manuale o sono apposte sulla macchina.



PERICOLO

L'INOSSERVANZA DELLE PRECAUZIONI SULLA SICUREZZA ELENcate IN QUESTA SEZIONE E RIPORTATE SULLA MACCHINA PUÒ CAUSARE LESIONE O MORTE DEL PERSONALE E DANNI ALLA MACCHINA, E COSTITUISCE UNA GRAVE INFRAZIONE ALLE NORME DI SICUREZZA.

Questa sezione del MANUALE DI USO E MANUTENZIONE descrive quelle procedure o situazioni pericolose che possono causare danni a cose e/o a persone e che cosa deve fare l'operatore per evitarle.

- L'operatore deve sempre agire da professionista, osservando tutte le norme di sicurezza, facendo attenzione a non sottovalutare la propria responsabilità nei confronti di se stesso e di tutte le cose e persone che lo circondano.
- **Prima di iniziare a lavorare è indispensabile che l'operatore sia stato formato in modo completo e chiaro in merito all'utilizzo della macchina sia in condizioni operative standard che di emergenza.**
- **Che abbia preso visione, compreso e recepito tutto quanto riportato su questo manuale d'uso. Che sia certo che i dispositivi di sicurezza siano in perfette condizioni, che esegua i necessari controlli sulla macchina e prenda familiarità con le condizioni del terreno su cui dovrà manovrare e stabilizzare.**
- Durante il lavoro è necessaria la presenza a terra di almeno una persona specializzata che conosca l'uso della macchina ed il contenuto del MANUALE DI USO E MANUTENZIONE e possa intervenire in caso di necessità.
- E' tassativamente proibito apportare alla macchina modifiche che potrebbero pregiudicarne il funzionamento e la sicurezza senza previa approvazione scritta

del costruttore che non è responsabile per ogni lesione o danneggiamento causato da tale comportamento.

8.7. ABITI E MEZZI DI PROTEZIONE



Evitate di indossare abiti larghi, anelli, orologi o quant'altro possa impigliarsi in parti in movimento. Quando si usa le macchine o si esegue una manutenzione indossate copricapo rigido, occhiali e scarpe di sicurezza, guanti e cuffie antirumore dopo averne verificato l'integrità e ogni altro DPI che il responsabile sicurezza valuta necessario secondo l'analisi dei rischi da lui eseguita.



IMPORTANTE

INDOSSARE LE CINTURE DI SICUREZZA OMOLOGATE E CERTIFICATE. PRIMA DI OPERARE IN QUOTA ACCERTARSI DI AVER INDOSSATO CORRETTAMENTE LE CINTURE DI SICUREZZA E DI AVERLE OPPORTUNAMENTE AGGANCIATE AGLI APPOSITI ANCORAGGI DELLA NAVICELLA.

L'USO DELLE CINTURE È OBBLIGATORIO IN RELAZIONE ALLE NORMATIVE LOCALI DI OGNI SINGOLO STATO. NEI PAESI DOVE LA LEGGE NON PREVEDA L'OBBLIGO DI UTILIZZO DI SISTEMI DI RITENUTA. LA SCELTA SPETTA AL DATORE DI LAVORO E/O ALL'UTILIZZATORE.

8.8. VALVOLE DI SICUREZZA E COMPONENTI DI SICUREZZA DELL'IMPIANTO ELETTRICO

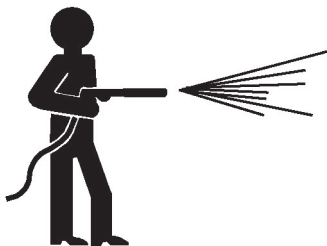
E' tassativamente vietato modificare e/o manomettere valvole di sicurezza e controllo dell'impianto idraulico principale e le regolazioni dell'impianto elettrico. Il costruttore non risponde di danni a persone, cose o alla macchina nel caso vengano manomesse le tarature standard di qualsiasi componente idraulico ed elettrico/elettronico.

8.9. PREVENZIONE CONTRO GLI INCENDI



Tenete pulita la zona attorno al motore rimuovendo frammenti di legno, carta e altri prodotti infiammabili; pulite accuratamente perdite di carburante in quanto può essere una potenziale causa di incendio. La benzina è estremamente infiammabile ed esplosiva in particolari condizioni. Effettuare il rifornimento di carburante in una zona ben ventilata e con il motore fermo. Non fumate né provocate scintille nell'area di rifornimento o di stoccaggio del carburante. Dopo avere effettuato il rifornimento, accertarsi che il tappo sia chiuso in maniera sicura ed appropriata. Fare attenzione a non toccare la marmitta quando questa è calda durante il funzionamento della macchina o subito dopo avere spento il motore.

8.10. PREVENZIONE DEI DANNI CAUSATI DAL LAVAGGIO DELLA MACCHINA



Non dirigere getti ad alta pressione su componenti elettrici durante il lavaggio della macchina. Non usare altresì detergenti chimici o benzina che provocherebbero seri danni ai componenti plastici e alla verniciatura.

RICORDARSI SEMPRE DI RIMUOVERE IL TELECOMANDO E CHIUDERE CORRETTAMENTE LE PRESE DI CONNESSIONE TELECOMANDO E/O ATTREZZATURE POSTE SULLA MACCHINA, PRIMA DELLE OPERAZIONI DI LAVAGGIO.

8.10.1. Pulizia della macchina



Durante il lavaggio la macchina deve essere spenta e scollegata dalla rete elettrica. Inoltre la chiave di avviamento deve essere rimossa.



Indicazione di pericolo tensione elettrica

8.10.2. Lavaggio esterno della macchina

Per procedere con il lavaggio stazionare la macchina sempre come mostrato in "Terminologia (p. 23)"

Non utilizzare mai liquidi infiammabili per il lavaggio.

Pulire la macchina con detergenti idrosolubili ed attenersi alle prescrizioni d'uso del produttore del detergente.

Non smontare coperchi e carter protettivi di alcun genere.



Nel caso di lavaggio con liquidi. Non dirigere il getto direttamente sopra le indicazioni adesive e/o le targhette. Proteggere tutte le parti critiche e sensibili all'azione dell'acqua o dell'umidità.



Tanto più si pulisce la Piattaforma aerea tanto più la si deve lubrificare.

8.10.3. Pulizia dell'impianto elettrico



La pulizia con acqua delle parti elettriche/elettroniche è vietata. L'inosservanza di tale prescrizione può causare seri danni all'impianto elettrico della macchina.



Per pulire utilizzare solo detersivi a secco, secondo le prescrizioni del fabbricante. Non smontare le coperture, i coperchi e simili.

8.10.4. Dopo il lavaggio

Asciugare la macchina per bene prima di riaccenderla (per esempio con aria compressa).



Se nonostante tutte le precauzioni l'umidità fosse penetrata nel motore elettrico o in altre parti dell'impianto elettrico, queste devono essere asciugate prima della messa in servizio della macchina.

8.11. PREVENZIONI DAI DANNI CAUSATI DALLA MACCHINA IN LAVORO

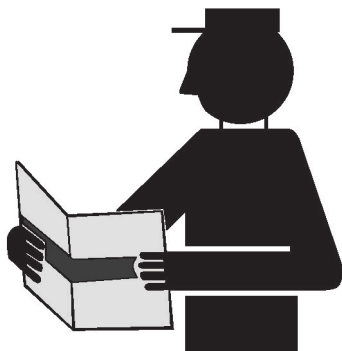
Quando la macchina è stabilizzata e inizia a lavorare evitare di entrare nel raggio di azione della stessa.

Manovrare sistematicamente i comandi in modo lento e regolare, non invertire bruscamente i movimenti.

Durante le operazioni di lavoro al di fuori del cesto, mantenersi SEMPRE ad una distanza MINIMA DI 1 METRO dalla macchina.

8.12. AVVISI DI SICUREZZA

8.12.1. Generalità



Per evitare incidenti, prima di iniziare i lavori e prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione, leggete, comprendete e seguite tutte le precauzioni e le avvertenze contenute in questo manuale. L'utente / operatore della macchina deve rifiutare ogni responsabilità di operazione fino a quando questo manuale non sia stato letto e non abbia imparato completamente a manovrare la macchina sotto la sorveglianza di un operatore esperto e qualificato.

Leggete attentamente tutti i messaggi di sicurezza in questo manuale ed i segnali di sicurezza sulla vostra macchina. Tenete i segnali di sicurezza in buono stato e sostituiteli in caso essi siano danneggiati. Assicuratevi che eventuali nuovi componenti della macchina rechino i segnali di sicurezza corretti.

8.12.2. Rumore e Vibrazioni

Il Costruttore dichiara che le piattaforme aeree sono state testate secondo i parametri della normativa Europea 2000/14 CE, facendo rilevare un livello di potenza sonora garantita riportato sulla Dichiarazione di Conformità CE della macchina. Durante le fasi di utilizzo della macchina per operazioni aeree questo valore si riduce ulteriormente dato l'allontanarsi della navicella dalla fonte di rumore principale. I valori delle vibrazioni trasmesse all'operatore sia tramite i comandi che direttamente dal piano della navicella sono risultati inferiori ai limiti massimi ammessi di 0,5 m/s².

8.12.3. Pittogrammi posti sulla macchina

Qui di seguito si riportano tutti gli adesivi di avvertenza, di indicazione e di prescrizione presenti sulla macchina.

	cod. 17283100	Ed. 04/02/2014 Tav. 01
KIT ADESIVI - LL20.10 SET OF DECALS - LL20.10 KIT COLLANTS - LL20.10	AUFKLEBERSATZ - LL20.10 KIT ADHESIVOS - LL20.10 ADHESIEKIT - LL20.10	

	<p>38 50 52 11 51</p>	<p>34 35 37</p>		<p>KIT ADESIVI - LL20.10 DIESEL SET OF DECALS - LL20.10 DIESEL KIT COLLANTS - LL20.10 DIESEL</p>	<p>AUFKLEBERSATZ - LL20.10 DIESEL KIT ADHESIVOS - LL20.10 DIESEL ADHESIEKIT - LL20.10 DIESEL</p>	<p>cod. 17283100 Ed. 04/02/2014 Tav. 03</p>
--	-----------------------	-----------------	---	--	--	--

Posizione	Codice	Quantità		Posizione	Codice	Quantità
01	06555500	02		28	06998800	01
02	06555600	01		29	07242000	01
03	06555700	01		30	06227100	01
04	06555800	01		31	06226900	01
05	06041200	04		32	06164700	01
06	06506700	06		33	06165000	01
07	06068700	01		34	06060000	01
08	06924300	01		35	06227200	01
09	06040400	01		36	06041600	01
10	06040500	02		36	06043900	01
11	06040900	06		37	06056300	01
12	06041300	11		38	06164600	01
13	06086200	04		39	06232100	01
14	06044000	04		40	07240300	01
15	06086600	02		41	07320400	04
16	1704277	02		42	07034200	02
17	06136900	01		43	07299900	01
18	06396200	04		44	160871000 1	01
19	06311200	04		45	160871000 2	01
20	07058800	02		46	07199100	01
21	06040800	04		47	06254800	01
22	06704400	02		48	06922700	02
23	07349200	01		49	07350300	04
24	06665700	03		50	06214200	01

Posizione	Codice	Quantità		Posizione	Codice	Quantità
25	06086000	01		51	06594500	01
26	06085900	01		52	07508200	01
27	06706500	01				

Adesivi in Lingua

Posizione	Codice	Quantità		Posizione	Codice	Quantità
	172831IT				172831GB	
L1	06555300	01		L1	06562600	01
L2	06561200	04		L2	06561200	04
L3	06448200	02		L2	06042400	04
L4	06448100	02		L2	06257300	04
L5	07348900	01		L3	06462700	02
				L4	06462100	02
				L5	073489GB	01
	172831FR				172831DE	
L1	06562700	01		L1	06562800	01
L2	06561200	04		L2	06561200	04
L3	06462800	02		L3	06462900	02
L4	06462200	02		L4	06462300	02
L5	073489FR	01		L5	073489DE	01
	172831ES				172831NL	
L1	06562900	01		L1	06563000	01
L2	06561200	04		L2	06561200	04

Posizione	Codice	Quantità		Posizione	Codice	Quantità
L3	06463000	02		L3	06463100	02
L4	06462400	02		L4	06462500	02
L5	073489ES	01		L5	073489NL	01
	172831PT				172831DA	
L1	06563100	01		L1	07138100	01
L2	06561200	04		L2	06561200	04
L3	06463200	02		L3	07138000	02
L4	06462600	02		L4	07137900	02
L5	073489PT	01		L5	073489DA	01
	172831NO				172831SW	
L1	07162000	01		L1	07137300	01
L2	06561200	04		L2	06561200	04
L3	07161800	02		L3	07137500	02
L4	07161900	02		L4	07137400	02
L5	073489NO	01		L5	073489SW	01

Descrizione pittogrammi



La lista seguente mostra i pittogrammi utilizzati su tutte le versioni di PLE; è possibile che alcuni dei pittogrammi riportati di seguito non siano presenti in ogni versione di PLE



Attenzione mantenere la distanza di sicurezza



Senso movimento carro, indica la direzione definita come marcia avanti.



Obbligo. Leggere il manuale prima di utilizzare la macchina.



Punto di ancoraggio per trasporto. Indica il corretto punto di fissaggio per il trasporto della macchina.



Pericolo schiacciamento piedi. Indica le zone in cui esiste un pericolo di schiacciamento arti inferiori per l'operatore.



Pericolo cesoiamento. Indica le zone in cui esiste un pericolo di schiacciamento arti superiori per l'operatore.



Punto di sollevamento. Indica i punti da utilizzare per il corretto sollevamento della macchina.



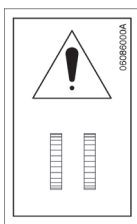
Pericolo parti calde.



Livello olio motore.



By-Pass emergenza Parte Aerea. Dispositivo che permette di escludere volontariamente le sicurezze della Parte Aerea nel caso di operazioni di emergenza.



By-Pass emergenza Parte Carro. Dispositivo che permette di escludere volontariamente le sicurezze della Parte Carro nel caso di operazioni di emergenza.



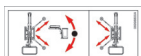
Livello olio idraulico



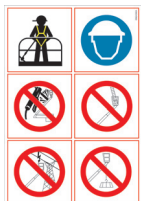
Divieto di sollevare da questo punto



Divieto di lavare con acqua.



Legenda pompa a mano. Istruzioni rapide di utilizzo del sistema di discesa di emergenza con pompa a mano.



Usare le imbragature di sicurezza, utilizzare i dispositivi di protezione personale (casco), divieto di eseguire saldature sulla macchina, divieto di utilizzare scale o altri sistemi per incrementare l'area di lavoro all'interno del cesto operatore, divieto di lavorare in prossimità di tensione elettrica, divieto di utilizzo della piattaforma per sollevare carichi.



Avvertenze pacco batterie.

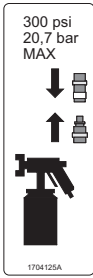
Liquido corrosivo. Presenza di liquido altamente corrosivo pericoloso per corpo ed occhi.

Alta tensione. Presenza di tensioni elevate con pericolo di scosse.

Pericolo di esplosione. Formazione di miscela esplosiva all'interno della batteria.

No fiamme libere. Non fumare o utilizzare fiamme libere durante l'operazione di ricarica e vicino al veicolo. Pericolo di esplosioni.

Smaltimento. Si raccomanda di seguire le prescrizioni legislative e ambientali in merito alla demolizione, riuso, riciclaggio e recupero dei materiali.



Tubo dedicato al trasporto da terra al cesto di aria o acqua.
Pressione massima supportata 300 psi / 20,7 bar



Punti di sollevamento con muletto. Indica i punti di sollevamento adatti all'utilizzo di forche per muletti.



Pericolo caduta carichi dall'alto.



Attenzione mantenere le distanze di sicurezza e pericolo caduta carichi dall'alto.



Sostituire gli adesivi e le targhette non appena deteriorati.



Il mancato rispetto di una qualsiasi prescrizione, per deterioramento, perdita o mancata consultazione di un adesivo di sicurezza può essere causa di gravi incidenti.



Posizione ancoraggio operatore sul cesto. Indica la posizione dei ganci di ancoraggio ai quali fissare l'imbragatura di sicurezza dell'operatore.

9. DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Le nozioni di seguito riportate riguardo i dispositivi di sicurezza sono messe a disposizione dell'utilizzatore al fine di capire il comportamento della macchina e le sequenze possibili di lavoro; inoltre sarà così possibile individuare con più certezza eventuali guasti al fine di fornire indicazioni più dettagliate al servizio assistenza per interventi più rapidi e meno onerosi.



La macchina è dotata di dispositivi di sicurezza atti ad impedire il verificarsi di situazioni pericolose per l'operatore. E' importante che l'operatore prima di iniziare qualsiasi operazione verifichi il perfetto funzionamento di questi dispositivi.



Il mancato funzionamento di un dispositivo di sicurezza, sia esso causato da un guasto o da una manomissione, può causare gravi danni alla macchina e di conseguenza mettere in pericolo la vita dell'operatore. Il costruttore ha progettato la macchina e i dispositivi di sicurezza al fine di garantire il massimo ai suoi clienti, tuttavia i dispositivi devono essere verificati periodicamente secondo quanto descritto sul presente manuale e non devono mai essere manomessi.



Un ausilio per la verifica dei dispositivi di sicurezza di tipo elettrico può arrivare dalla funzione service su telecomando.



Non intervenire di propria iniziativa sui dispositivi di sicurezza. Il costruttore, in caso di manomissione, declina ogni responsabilità circa eventuali incidenti imputabili a tali interventi.



E' assolutamente vietato manomettere la piombatura o la taratura delle valvole di massima e le regolazioni dei componenti elettrici. Il costruttore, in caso di manomissione, declina ogni responsabilità circa eventuali incidenti imputabili a tali interventi.



Il costruttore non risponde di eventuali danni causati dalla macchina a cose e/o persone per inosservanza di quanto sopra riportato.

9.1. STACCABATTERIA

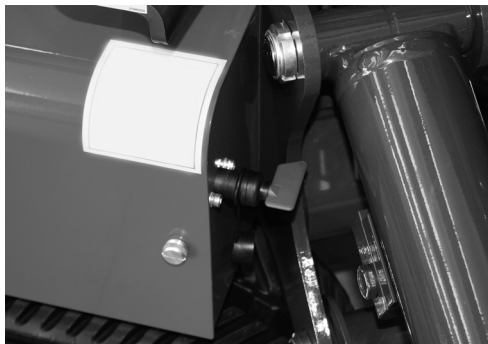


Fig. 6 *Staccabatteria motore termico*



Fig. 7 *Staccabatteria versione Lithium*

Questo dispositivo permette di interrompere il circuito elettrico della macchina. E' ben visibile e facilmente accessibile senza l'uso di attrezzi. Deve essere azionato solo in caso di prolungato fermo macchina o di interventi di manutenzione. Girando la chiavetta in senso orario si chiude il circuito elettrico della macchina mentre girandola in senso anti orario si interrompe il circuito elettrico della macchina e si può togliere la chiave.



Prima di scollegare la batteria per mezzo di questo dispositivo, assicurarsi di avere posizionato su "Off" la chiave di accensione della macchina, ed avere atteso che il telecomando e la scheda elettronica siano completamente spenti.

9.2. VALVOLE DI SOVRAPRESSIONE DISTRIBUTORI

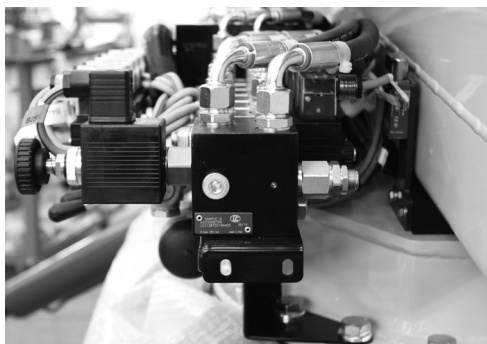


Fig. 8 Valvola sovrappressione parte aerea



Fig. 9 Valvola sovrappressione parte carro

Tutti i distributori della piattaforma sono dotati di una valvola di sovra pressione che limita la pressione raggiungibile all'interno dell'impianto alla pressione di taratura della valvola stessa. Queste valvole sono tarate in fase di collaudo della piattaforma ad opera di personale qualificato e non devono per nessuna ragione essere manomesse.

9.3. VALVOLE DI BLOCCO CILINDRI



Fig. 10 Valvola di blocco stabilizzatori



Fig. 11 Valvola di blocco cilindri bracci

I cilindri degli stabilizzatori sono dotati di doppia valvola di blocco che in caso di avarie dell'impianto o rotture di tubi bloccano il cilindro evitando pericolose situazioni di instabilità della piattaforma. Tutti i cilindri che muovono la parte aerea della struttura della piattaforma sono dotati di valvola di blocco che in caso

di avarie dell'impianto o rotture di tubi blocca il cilindro evitando che la navicella precipiti per gravità.



Queste valvole sono tarate in fase di collaudo della piattaforma ad opera di personale qualificato e non devono per nessuna ragione essere manomesse.

9.4. FOTOCELLULE ALLINEAMENTO PARTE AEREA



Fig. 12 *Fotocellule*

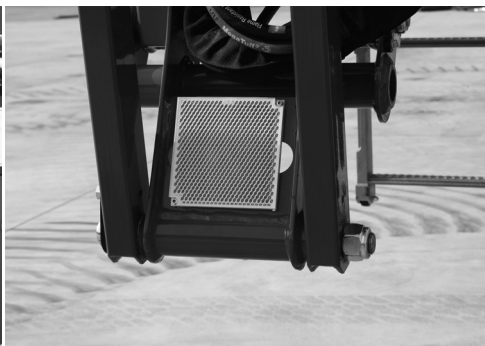


Fig. 13 *Riflettore catarinfrangente*

La piattaforma è dotata di due fotocellule di sicurezza a riflessione che verificano che la parte aerea della struttura della macchina sia completamente abbassata e allineata con la base e che lo sfilo sia completamente rientrato. Quando una di queste condizioni non si verifica viene dato un segnale che disabilita il movimento degli stabilizzatori.

9.5. MICROINTERRUTTORI POSIZIONE STABILIZZATORI



Fig. 14 *Microinteruttori stabilizzatori*

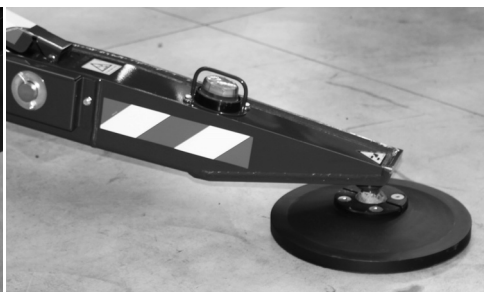


Fig. 15 *Spia di segnalazione piattello al suolo*

Il contatto con il suolo degli stabilizzatori è rilevato da 4 microinterruttori posti in prossimità del perno di fissaggio stelo del cilindro stabilizzatore. I microinterruttori fissati sullo stabilizzatore devono essere rilasciati quando lo stabilizzatore si appoggia al suolo. L'appoggio del piattello al suolo è confermato dall'accensione del corrispondente segnalatore luminoso posto sullo stabilizzatore.



Controllare il corretto funzionamento dei microinterruttori giornalmente.

9.6. MICROINTERRUPTORE POSIZIONE JIB



Fig. 16 *Microinterruttore JIB*

La posizione del JIB è rilevata da un microinterruttore fissato sul braccio JIB stesso. Quando il braccio JIB è chiuso il microinterruttore deve essere rilasciato.



Controllare giornalmente lo stato ed il corretto funzionamento del microinterruttore JIB.

9.7. MICROINTERRUPTORE INTEGRITÀ FUNI

L'integrità del sistema di funi che movimentata il braccio sfilo è verificata da un microinterruttore che sente la posizione del sistema di bilanciamento del tiro delle funi. Quando entrambe le funi sono integre, il sistema di bilanciamento è parallelo all'asse macchina e il microinterruttore deve essere rilasciato. Nel caso in cui il microinterruttore non dovesse essere rilasciato, a causa di una anomalia

su una delle due funi, compare un messaggio di avvertimento sul display del telecomando.



Fig. 17 *Microinterruttore funi*

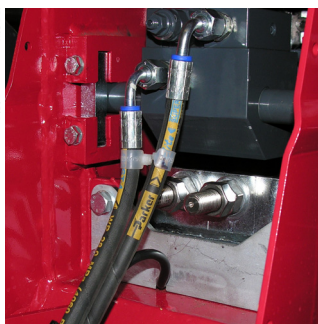


Fig. 18 *Posizione Microinterruttore*

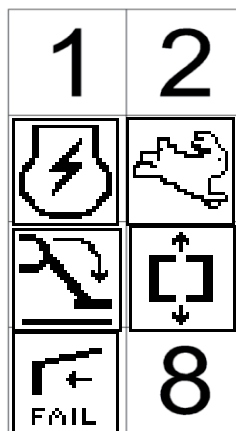


Fig. 19 *Errore funi*

9.8. SENSORE DI CARICO NAVICELLA

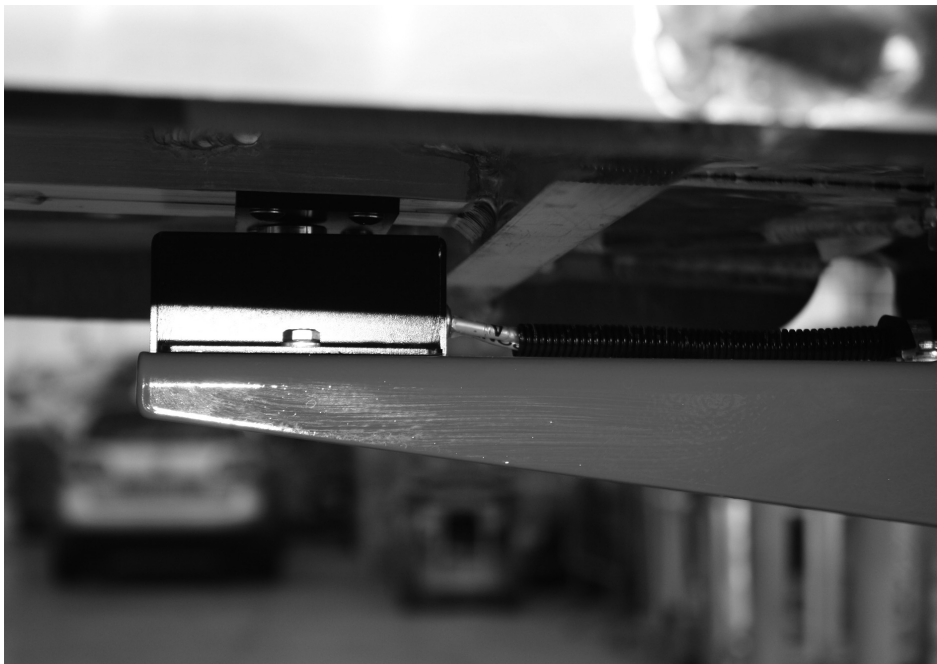


Fig. 20 *Sensore di carico*

Il sensore del carico presente sulla navicella è costituito da un supporto cesto a due alberi che consentono un movimento del cesto esclusivamente verticale. Il sostegno della navicella è fornito dalla cella di carico stessa. All'interno del sensore posto sotto al cesto sono posizionati due estensimetri che commutano in segnale elettrico il peso relativo all'interno del cesto. Il segnale elettrico è dunque inviato alla scheda elettrica che lo elabora e individua eventuali condizioni di pericolo. Sul display del telecomando appare sempre l'indicazione del carico massimo in funzione della modalità di lavoro. Quando viene raggiunto il carico massimo ammesso, compare un'icona sul display del telecomando oltretutto un segnale sonoro e si inibisce qualsiasi movimento della piattaforma. Per ripristinare il funzionamento della piattaforma è necessario togliere il peso in eccesso e scendere sotto il carico massimo ammesso.



Il costruttore raccomanda di prestare sempre la massima attenzione allo stato di conservazione di tutti i componenti di sicurezza ed in particolare del sistema che costituisce il sensore di carico in navicella; verificatene sempre il corretto funzionamento qualora doveste urtare oggetti con il cestello o nel caso vi trovaste a svolgere lavori che possono creare danno al sistema (es. potatura, verniciatura ecc.).



*Prima di salire in quota accertarsi sempre che i due coperchi di chiusura dei perni verticali siano **COMPLETAMENTE** avvitati nella loro sede.*



Fig. 21 Coperchio ferma perno

9.9. PROTEZIONE COMANDI

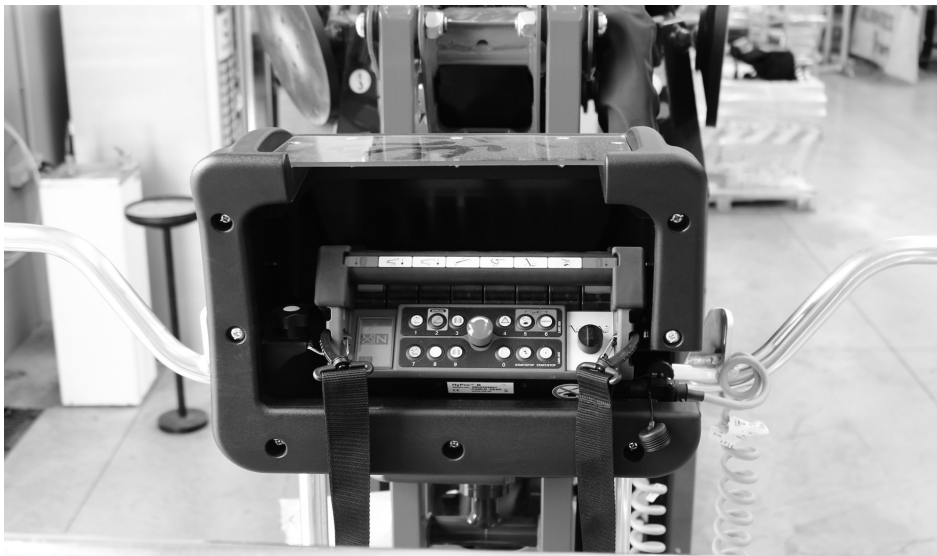


Fig. 22 Protezione comandi sul cesto

Il telecomando è protetto contro la caduta accidentale di oggetti dall'alto e dall'azionamento involontario da parte dell'operatore da una struttura di protezione.



Verificare sempre l'integrità prima di usare la macchina.

9.10.LIVELLA A BOLLA D'ARIA ED ELETTRONICA

Fig. 23 *Bolla ad aria visiva*Fig. 24 *Bolla elettronica interna*

La livella a bolla d'aria è posizionata sulla torretta in una posizione ben visibile dal cestello e dal suolo. La livella a bolla d'aria deve essere utilizzata per controllare che durante la fase di livellamento della piattaforma venga rispettato il limite massimo ammesso di inclinazione di 1°. Perchè questo avvenga, la bolla d'aria non deve mai uscire dalla zona verde.

Una seconda bolla elettronica contenuta nella scheda di controllo verifica che questa condizione sia effettivamente soddisfatta e controlla l'alimentazione dei comandi relativi alla parte aerea.



Controllare sempre il corretto livellamento della macchina dopo ogni operazione di autolivellamento.



Un livellamento approssimativo al di fuori dei limiti imposti dal costruttore è seriamente pericoloso e può facilmente pregiudicare la stabilità della piattaforma creando fonte di rischio anche mortale per l'operatore e le altre persone che operano in prossimità e sulla macchina.



Non intervenire mai sulle regolazioni della bolla di livellamento; questo dispositivo viene tarato dal costruttore durante il collaudo preliminare alla vendita. Sulla bolla di livellamento possono intervenire solo tecnici autorizzati dal costruttore in possesso di adeguati strumenti.

9.11. VITI E DADI BLOCCAGGIO PERNI



Fig. 25 *Goccia-flangia.*



Fig. 26 *Vite bloccaggio
rotazione*



Fig. 27 *Ghiera-dado
autobloccante*

Tutti i perni utilizzati sulla piattaforma sono stati trattati contro l'usura e sono dotati di flange per impedirne la rotazione all'interno della sede. Su alcuni perni si utilizzano delle viti per il bloccaggio della rotazione mentre altri perni presentano un incastro nella struttura della macchina. I perni nelle posizioni di utilizzo più delicate sono filettati all'estremità e sono dotati di dadi autofrenanti o ghiera filettate autofrenanti che impediscono eventuali cedimenti della struttura. Seguire scrupolosamente le verifiche del corretto serraggio di tutti i dispositivi di blocco dei perni secondo le scadenze fornite dal costruttore della macchina.



Non svitare i blocchi dei perni, controllarne periodicamente il corretto serraggio. La fuori uscita anche parziale di un perno dalla propria sede potrebbe causare movimenti repentini e incontrollabili e anche la perdita di stabilità della macchina e/o la caduta della navicella.

9.12.SCHEDA ELETTRONICA DI CONTROLLO SICUREZZA



Fig. 28 *Posizione scheda elettronica*

La Piattaforma Aerea è dotata di una scheda elettronica di controllo che abilita l'alimentazione delle bobine proporzionali ON/OFF previa verifica delle condizioni di sicurezza tramite i sensori posti sulla macchina. Il funzionamento di controllo sulla scheda elettronica può essere by-passato tramite il selettore a chiave con ritorno a molla: "chiave by-pass sicurezze". La scheda elettronica registra ogni azione di by-pass delle sicurezze da parte dell'operatore catalogandola in funzione della data, dell'ora e della durata per la quale l'operatore ha mantenuto in posizione la "chiave by-pass sicurezze". La scheda è inoltre dotata di registro eventi che memorizza tutte le operazioni eseguite sulla macchina per un periodo di tempo variabile.

9.13.SENSORI DI POSIZIONE BRACCI

Uno o più cilindri della parte aerea, sono dotati di un sensore di posizione interno che consente alla scheda elettronica di conoscere l'apertura dello stelo e regolarne la velocità. Il collegamento elettrico dei sensori è visibile sul fondello del cilindro.

Quando un sensore si guasta o il suo segnale non arriva più alla scheda elettronica principale, compare un'icona in posizione 7 su telecomando "Display di visualizzazione (p. 57)". In caso di guasto contattare il servizio di assistenza.

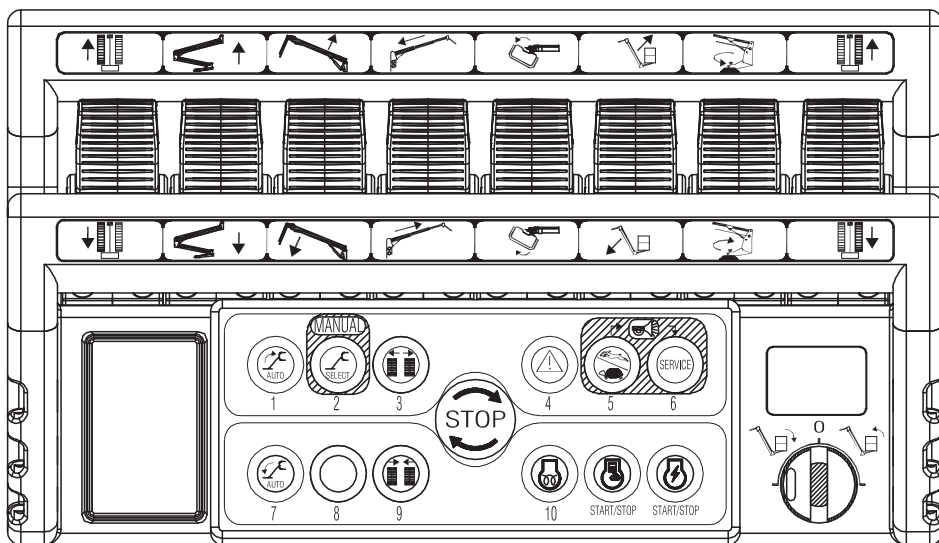
10.STRUMENTI E COMANDI

Di seguito si riporta l'indicazione delle funzioni di tutti i comandi e gli indicatori presenti sulla macchina; ogni dispositivo ha un adesivo che ne descrive brevemente la funzione applicato nelle immediate vicinanze, ma si tratta spesso di simboli adottati per favorire un utilizzo rapido e sicuro. Prima di utilizzare la macchina è necessario leggere le descrizioni di seguito riportate al fine di comprendere più a fondo le funzioni di ogni dispositivo e eventualmente di apprendere suggerimenti del costruttore.



Prima di iniziare ad usare la macchina l'operatore deve avere letto e capito perfettamente le disposizioni contenute in tutto il manuale.

10.1.TELECOMANDO



Nel telecomando sono raccolti la maggior parte dei comandi della macchina per il funzionamento ordinario, è composto da pulsanti, Joystick, selettore a chiave, display di visualizzazione. Il telecomando ha un continuo scambio di dati con la scheda principale della macchina la quale invia le informazioni da visualizzare sul display.

10.1.1. Display di visualizzazione

Il display viene utilizzato per visualizzare lo stato della macchina e le informazioni operative necessarie o utili all'operatore per l'utilizzo. Quando la scheda di controllo principale della macchina viene alimentata attraverso la chiave di accensione, vengono inviate al telecomando le informazioni da visualizzare sul display. Questa operazione può avere una durata variabile. Normalmente bastano pochi secondi, ma può accadere che sul display appaia la seguente schermata:

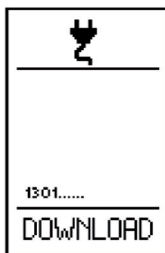


Fig. 29 Download icone telecomando

In questo caso saranno necessari circa 10-15 minuti per l'invio di tutte le informazioni dalla scheda principale al telecomando. Durante questo tempo la macchina non presenta alcuna funzionalità.



Non spegnere la macchina o agire in alcun modo su di essa durante questo periodo.

Visualizzazione principale del display

Al momento dell'accensione, comparirà la visualizzazione principale che darà un quadro generale dello stato macchina. Per semplicità e chiarezza espositiva si crea una schema in cui si identificano sullo schermo 8 posizioni di visualizzazione delle icone.

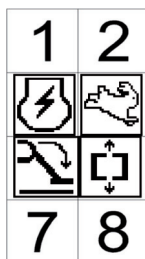


Fig. 30 Esempio di schermata principale



Fig. 31 Schema posizione icone

Sono riportate di seguito una lista di icone che possono apparire sul display della macchina.



Non tutte le icone indicate di seguito possono comparire sulla versione di piattaforma in vostro possesso.

POSIZIONE 1:

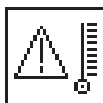


Fig. 32 Temperatura motore

Icona di temperatura motore troppo alta



Fig. 33 Pressione olio motore

Icona di avviso pressione olio motore non è corretta

POSIZIONE 3:



Fig. 34 *Preriscaldamento candele*

Icona che indica che il Preriscaldamento candele è attivo



Fig. 35 *Motore Benzina/Diesel*



Fig. 36 *Motore Elettrico*

Icona che indica il motore selezionato e lo stato del motore.

Una X presente sull'icona indica che il motore è spento, la mancanza della X indica che il motore è acceso.

POSIZIONE 4:

La posizione 4 indica la velocità selezionata o quella ridotta per la versione Lithium-ion:



Fig. 37 *Lenta*



Fig. 38 *Normale*



Fig. 39 *Veloce*



Fig. 40 *Ridotta*

POSIZIONE 5:



Fig. 41 *Macchina stabilizzata*

In posizione 5 viene visualizzata l'icona di abilitazione all'uso dei movimenti aerei.

La presenza dell'icona significa che sono state verificate tutte le condizioni per l'uso dei movimenti aerei ed è possibile salire in quota. L'assenza dell'icona indica l'impossibilità di salire in quota. In alternativa a questa icona può comparire l'icona di sovraccarico in navicella.



Fig. 42 *Peso minimo*

Icona di peso nel cesto troppo basso.

Nel normale funzionamento l'icona appare quando il cesto non è correttamente appoggiato alla cella di carico della macchina.



Fig. 43 *Jib Only*

Icona che indica che l'unico movimento possibile con la parte aerea è l'apertura del braccio JIB.

Questa icona nel normale utilizzo della macchina compare quando la macchina si trova in condizioni di trasporto.



Fig. 44 *Peso nel cesto*

Icona che indica che non è possibile aprire il braccio JIB in condizione di trasporto perché è presente del peso nel cesto della macchina



Fig. 45 *Sovraccarico*

Quando il sensore di carico sente un carico superiore a quello di lavoro ammesso la visualizzazione principale sparisce per tre secondi sostituita dalla visualizzazione di errore sovraccarico, si aziona l'avvisatore acustico, quindi l'icona di sovraccarico appare in posizione 5 in luogo dell'icona abilitazione all'uso dei movimenti aerei.

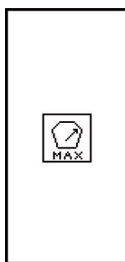


Fig. 46 *Visualizzazione errore sovraccarico*

POSIZIONE 6:



Fig. 47 *Parte aerea chiusa e allineata*

In posizione 6 viene visualizzata l'icona di abilitazione all'uso dei movimenti carro (stabilizzatori, traini, allargamento carro).

La presenza dell'icona significa che sono state verificate tutte le condizioni per l'uso dei movimenti carro. L'assenza dell'icona indica l'impossibilità di movimentare gli stabilizzatori e l'allargamento. La movimentazione dei traini invece può avvenire anche in assenza dell'icona purché tutti i 4 stabilizzatori siano sollevati dal suolo.

POSIZIONE 7:

La posizione 7 è usata per segnalazioni funzionali ed utili alla diagnostica sulla macchina:



Fig. 48 *STOP Emergenza premuto*

Ricorda che uno degli stop di emergenza della macchina non è in posizione rilasciata.



Fig. 49 *Tensione batteria inferiore al limite minimo*

Indica un livello di carica della batteria inferiore al minimo. In caso di visualizzazione si suggerisce la ricarica della batteria o mantenendo in moto il motore diesel o benzina, oppure collegandosi alla rete.



Fig. 50 *Errore Lithium*

Avverte della presenza di un errore sul sistema di gestione delle batterie per la versione Lithium-ion.



Fig. 51 *Errore comunicazione CAN BUS*

La macchina presenta un problema di collegamento/comunicazione sulla linea CAN BUS.



Fig. 52 *Card fail*

È stata installata una scheda elettronica difettosa o sbagliata, oppure è stata caricata una versione di software sbagliato.



Fig. 53 *By-pass sicurezze parte aerea*

By-pass sicurezze parte aerea della macchina è attivo.

NOTA: Su alcuni modelli di macchina appare solo il simbolo del lucchetto.



Fig. 54 *By-pass sicurezze parte terra*

By-pass sicurezze parte terra della macchina è attivo.

NOTA: Su alcuni modelli di macchina appare solo il simbolo del lucchetto.



Fig. 55 *Help Error*

Errore presente su macchina.

Vedi "Meù errori (p. 210)"

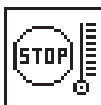


Fig. 56 *Allarme temperatura esterna*

Temperatura esterna non è idonea all'utilizzo della macchina.

Icona valida solo per alcuni mercati.



Fig. 57 SkyGuard™ attivo

SkyGuard™ attivo.

Quando il sensore SkyGuard™ si attiva, le funzioni in uso al momento dell'attivazione vengono invertite o arrestate.



Fig. 58 Errore di lettura sensore cilindro

Il sensore all'interno del cilindro non funziona correttamente.



Fig. 59 Sfilo fail

Problema con il micro lettura stato funi sfilo



Fig. 60 Service

Necessario fare il tagliando alla macchina



Fig. 61 Aggiornamento software

Aggiornamento software per la macchina è disponibile.

POSIZIONE 8:

In posizione 8 viene visualizzato lo stato di carica della batteria o l'icona indicante la fase di ricarica per la versione Lithium-ion.



Fig. 62 Stato batteria litio



Fig. 63 Batteria litio in fase di ricarica

La posizione 8 è utilizzata per segnalare la selezione dell'operazione di discesa di emergenza da navicella con elettrovalvole sui cilindri.



Fig. 64 Discesa di emergenza per gravità attivata



Oltre alla visualizzazione principale sopra descritta esistono altre visualizzazioni funzionali che saranno descritte in seguito.

10.1.2. Joystick

Attraverso i Joystick si seleziona quale movimento si intende muovere, in quale direzione e con quale velocità. La direzione di azionamento del Joystick determina la direzione del movimento. Lo spostamento del joystick determina la velocità del movimento. Più il Joystick si allontana dalla zona neutra centrale, più la velocità del movimento aumenta.

Partendo da sinistra nell'immagine sotto riportata, si numerano i Joystick dal numero 1 al 9. Nella tabella seguente si riporta il movimento comandato e il suo verso in funzione della direzione di azionamento del Joystick.

A=Avanti

B=Indietro

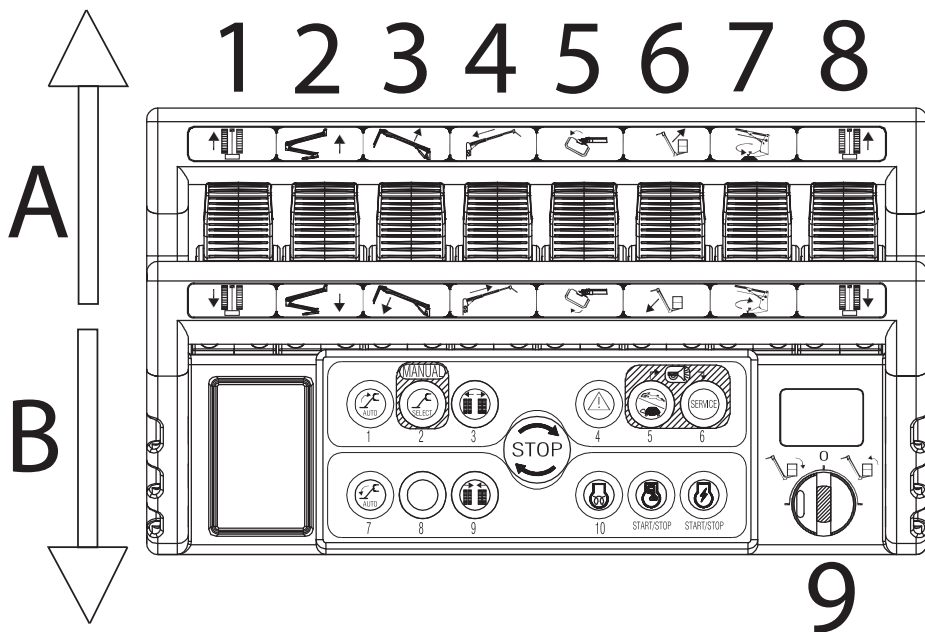


Fig. 65 Comandi Joystick

Joystick	Direzione movimento Joystick	Movimento comandato
1	AVANTI	TRAINO SINISTRO AVANTI
	INDIETRO	TRAINO SINISTRO INDIETRO
2	AVANTI	SALITA 1-2° BRACCIO
	INDIETRO	DISCESA 1-2° BRACCIO
3	AVANTI	SALITA 3° BRACCIO
	INDIETRO	DISCESA 3° BRACCIO
4	AVANTI	RIENTRO SFILO
	INDIETRO	USCITA SFILO

Joystick	Direzione movimento Joystick	Movimento comandato
5	AVANTI	ROTAZIONE CESTO ANTIORARIA (non presente su macchine 13 metri)
	INDIETRO	ROTAZIONE CESTO ORARIA (non presente su macchine 13 metri)
6	AVANTI	APERTURA JIB
	INDIETRO	CHIUSURA JIB
7	AVANTI	ROTAZIONE ANTIORARIA
	INDIETRO	ROTAZIONE ORARIA
8	AVANTI	TRAINO DESTRO AVANTI
	INDIETRO	TRAINO DESTRO INDIETRO
9	DESTRA	CHIUSURA LIVELLAMENTO CESTO
	SINISTRA	APERTURA LIVELLAMENTO CESTO

10.1.3. Pulsanti

I pulsanti presentano una doppia funzione: possono essere usati come selezione per le funzionalità della macchina, o come tasti numerici nei sottomenù di servizio.

Sono infatti caratterizzati da un'icona che ne raffigura il significato e da un numero che li caratterizza nell'uso come tastiera numerica. E' inoltre presente uno STOP di emergenza che se premuto arresta il motore e ferma la macchina. La posizione non rilasciata dello STOP di emergenza è rappresentata sul display in posizione 7 "Display di visualizzazione (p. 57)". Per permettere alla macchina di ritornare operativa è necessario ruotare il pulsante.

Per l'utilizzo delle singole funzioni, fare riferimento a "Utilizzo della macchina (p. 89)".

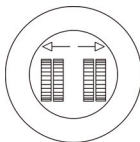
PULSANTE 1:



Consente di eseguire l'autodestabilizzazione automatica della macchina.

PULSANTE 2:

Permette di entrare nel menù movimenti manuali dei singoli stabilizzatori.

PULSANTE 3:

Consente di allargare il carro cingolato.

PULSANTE 4:

Consente l'abilitazione della discesa di emergenza da navicella. La conferma dell' abilitazione è visualizzata sullo schermo in posizione 8 "Display di visualizzazione (p. 57)".

PULSANTE 5:

Consente la selezione della velocità di traslazione e dei giri motore.

Esistono tre velocità possibili:

- **LENTA:** giri motore al minimo; Funzionamento della parte aerea e della parte carro alla minima velocità possibile.
- **NORMALE:** giri motore variabili in funzione del movimento selezionato. Motori di traslazione sempre in cilindrata massima, quindi velocità di traslazione media

- **VELOCE:** giri motore variabili in funzione del movimento selezionato. Motori di traslazione in modalità variazione di cilindrata automatica, quindi velocità di traslazione massima.

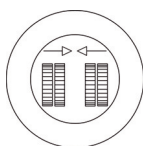
La selezione delle tre velocità avviene premendo il pulsante 5 in sequenza secondo una routine ciclica. La velocità selezionata è visualizzata sullo schermo in posizione 4.

PULSANTE 6:

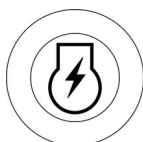
Consente l'ingresso nel menù auto service "Menù service su telecomando (p. 210)".

PULSANTE 7:

Consente di eseguire l'autostabilizzazione della macchina.

PULSANTE 9:

Consente di richiudere il carro cingolato.

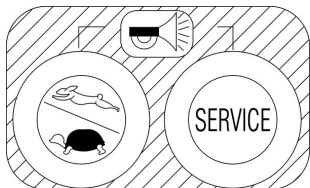
PULSANTE 0 (10):**PULSANTE 11:****PULSANTE 12:**

Consente l'avviamento/spengimento del motore elettrico. Se il pulsante è premuto a motore acceso, si comanda lo spegnimento dello stesso.

Se i pulsanti di avviamento vengono premuti con uno STOP di emergenza azionato, l'avviamento non viene effettuato. Tale condizione è visibile dall'icona STOP presente in posizione 7 "Display di visualizzazione (p. 57)". Se si tenta di avviare uno dei due motori mentre l'altro è già in moto, l'accensione non avviene ed appare l'icona indicante il motore già attivo a centro schermo.

CLACSON

PULSANTI 5+6] CONTEMPORANEAMENTE



I pulsanti 5 e 6 premuti contemporaneamente attivano il clacson (optional).

Fig. 66 Pulsante Claxon

10.2.PEDALE (OPTIONAL)

All'interno del cesto operatore è presente un interruttore a pedale che deve essere azionato per consentire i movimenti della macchina dal cesto. Se si tenta di utilizzare la macchina dal cesto senza avere premuto il pedale il movimento sarà impedito ed apparirà sul display del telecomando l'indicazione di premere il pedale per poter lavorare. Se dopo aver azionato il pedale non viene azionato nessun comando entro 7 secondi il pedale dovrà essere rilasciato e azionato nuovamente per poter lavorare.

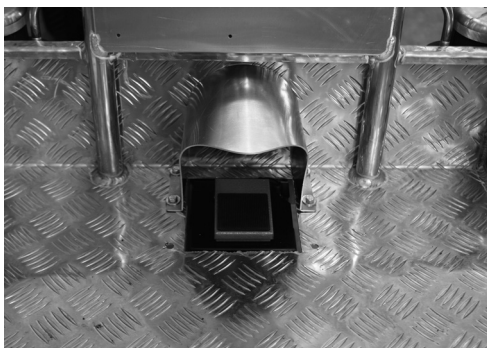


Fig. 67 Pedale

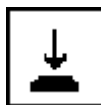


Fig. 68 Icona premi pedale

10.3.POSTAZIONE DI COMANDO

10.3.1. Postazione di comando in navicella

La piattaforma aerea è stata progettata per essere comandata dall'operatore nella navicella attraverso un telecomando, dove sono raggruppati tutti i comandi funzionali della macchina, posizionato nell'apposito supporto all'interno del cesto. Un pulsante a pedale (opzionale) è inoltre presente nel cesto per permettere il movimento della parte aerea.

Da questa postazione di comando è possibile controllare sia la struttura estensibile che la stabilizzazione della macchina. Quando si manovra la macchina dalla postazione di comando in navicella è necessario che il telecomando sia posizionato nell'apposita sede, e il pedale deve essere premuto (il pedale deve essere rilasciato e azionato nuovamente se non sono stati eseguiti movimenti da più di 7 secondi). Il telecomando è collegato alla macchina con un cavo flessibile che permette di spostarlo nel caso si abbia la necessità di rimuovere il cesto o di comandare dalla postazione di comando a terra

La stabilizzazione e la traslazione della macchina devono essere preferibilmente comandate dalla postazione di guida in navicella.



Dopo aver raggiunto o aver abbandonato la postazione di comando in NAVICELLA, ricordarsi SEMPRE di richiudere la scaletta di accesso per evitare che si danneggi nell'utilizzo della macchina.

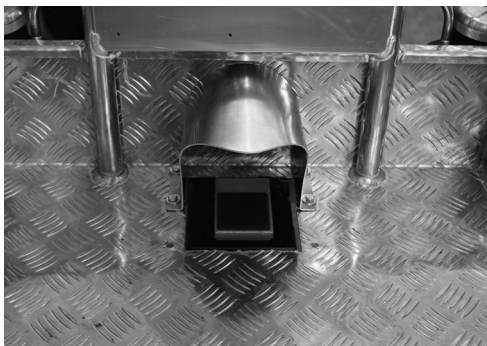


Fig. 69 Pedale



Fig. 70 Telecomando

10.3.2. Postazione di comando a terra

Esiste una seconda postazione di comando per il controllo della parte carro. Tale postazione non ha una posizione fissa ma è localizzabile a terra in un raggio pari

a circa 2.5m dall'attacco cesto. Per il controllo della macchina si utilizza lo stesso telecomando presente nel cesto che viene però prelevato dalla sua sede e allontanato dal cesto sfruttando la lunghezza di cavo libero disponibile.



Questa postazione di comando NON è abilitata per il controllo della parte aerea della macchina, ma solo dei traini, degli stabilizzatori e dell'allargamento carro.



Quando si comanda la macchina dalla postazione a terra mantenersi a una distanza di almeno 1m dai cingoli.



Quando si comanda la macchina dalla postazione a terra accertarsi sempre di avere una completa visibilità del componente che si intende muovere e della sua traiettoria per tutta la durata del movimento.

10.3.3. Postazione di comando di Emergenza

Esiste una postazione di comando che sarà identificata come postazione di comando di emergenza. Si trova sulla parte a terra della macchina in corrispondenza del distributore della parte aerea. Per abilitarla si deve agire sull'apposito selettore posto alla base della torretta sino all'accensione della spia verde. La spia indica l'abilitazione alla movimentazione della parte aerea.



Fig. 71 *Selettore versione con Motore Termico*

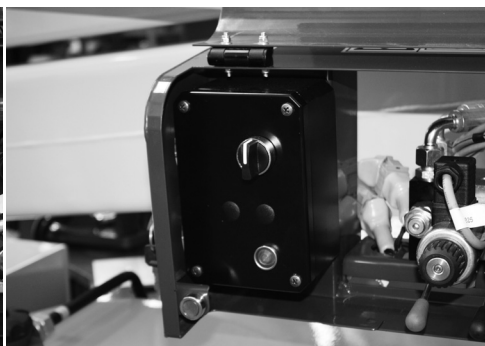


Fig. 72 *Selettore versione Lithium-ion*

Da questa postazione è possibile effettuare i movimenti della macchina andando ad agire direttamente sulle leve presenti sui vari elementi del distributore idraulico, parte aerea e proporzionale.



Fig. 73 Carter comandi idraulici da terra



Fig. 74 Comandi idraulici da terra



PERICOLO

La postazione di comando di emergenza è stata progettata per operare sulla struttura estensibile solo per manovre di emergenza da parte di personale di soccorso a terra, che deve comunque essere istruito e conoscere il funzionamento della macchina e delle sue sicurezze, per interventi di manutenzione e per effettuare controlli di verifica prima di iniziare il lavoro.

E' fatto assoluto divieto di movimentare la struttura dalla posizione a terra, se in navicella è presente qualcuno a meno di situazioni di emergenza (malore dell'operatore, guasto tecnico).

10.3.4. Postazione per Manutenzione

È prevista una postazione di comando utilizzabile solo per operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, situata a fianco della macchina in corrispondenza del vano componenti elettrici.

Sul carter di protezione scheda elettronica è presente un connettore ausiliario per il collegamento del secondo telecomando optional.



Fig. 75 Posizione connettore secondo telecomando optional

Per abilitare questa postazione bisogna agire sull'apposito selettore a chiave posto sulla base della torretta e collegare il secondo telecomando optional alla macchina.

Prima di procedere con il collegamento leggere attentamente il paragrafo relativo all'uso del secondo telecomando optional "Postazione per Manutenzione con telecomando da terra (p. 158)".




Questa postazione di comando è utilizzabile solamente al fine di eseguire manutenzioni o controlli sulla macchina. Non utilizzare questa postazione per il comando della macchina durante le operazioni di lavoro ordinario.



E' fatto assoluto divieto di movimentare la macchina da questa postazione se una o più persone sono presenti in navicella.


10.4.SISTEMA SKYGUARD™ (OPTIONAL)

SkyGuard™ può essere usato per dotare il pannello di controllo di una migliore protezione. Quando il sensore SkyGuard™ si attiva, le funzioni in uso al momento dell'attivazione vengono invertite o arrestate. le funzioni sono indicate nella tabella sottostante.

 *Il movimento inverso può essere fermato dall'operatore rilasciando il pedale, premendo il pulsante di emergenza sul telecomando, o rilasciando il sensore SkyGuard™.*

Se SkyGuard™ rimane attivato dopo l'inversione della funzione o dopo il blocco del movimento, premere e tenere premuto l'interruttore di esclusione SkyGuard™ (Tasto numero 8) per consentire il normale uso delle funzioni della macchina fino a quando viene disattivato il sensore SkyGuard™.

Salita Tower Boom	Salita Main Boom	Uscita Sfilo Tower	Uscita Sfilo Main	Salita Jib	Rotazione aerea	Rotazione Cesto	Traini Avanti	Traini Indietro
R	R	R	R	C	C	C	C	C
R= indica che l'inversione è attiva								
C= indica che l'arresto è attivo								

 *La tabella sopra riportata è un riferimento generico per più modelli di macchina. La macchina in vostro possesso potrebbe non avere alcuni dei movimenti sopra indicati.*

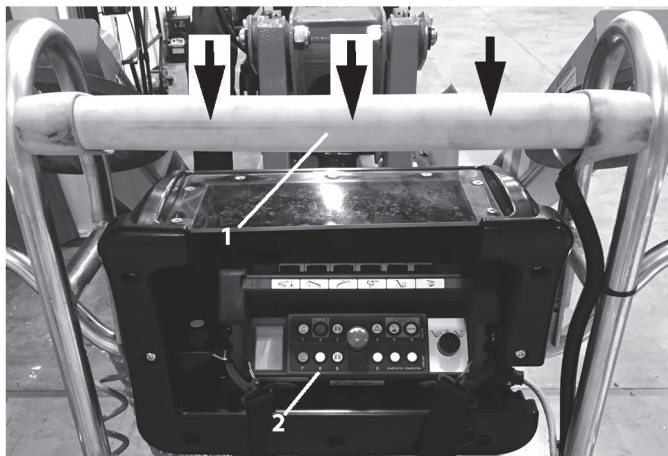


Fig. 76 1- Sensore SkyGuard™ 2- SkyGuard™ By-pass (pulsante numero 8)

Verifica della funzione SkyGuard™

Dalla postazione di comando in navicella, eseguire le operazioni indicate di seguito.

Verificare la funzione SkyGuard™ azionando il movimento di salita del braccio 1-2 e quindi attivare il sensore SkyGuard™. Il movimento di uscita del braccio sfilo verrà bloccato e si attiverà il movimento di rientro per un breve periodo. Il beeper a terra verrà attivato fino al disinnesto del sensore.

Per ripristinare le normali funzioni della macchina, una volta disattivato il sensore, premere e rilasciare lo stop di emergenza presente sul telecomando nel cesto.

Se lo SkyGuard™ rimane azionato dopo l'inversione o l'arresto della funzione, tenere premuto il pulsante 8 del telecomando per escludere lo SkyGuard™ e per consentire il rilascio del sensore SkyGuard™.

11.DISPOSITIVI DI EMERGENZA

Le nozioni di seguito riportate riguardo i dispositivi di emergenza sono messe a disposizione dell'utilizzatore al fine di capire il comportamento della macchina e le sequenze possibili di lavoro; inoltre sarà così possibile individuarli con più chiarezza e di conseguenza agire più rapidamente in caso di emergenza.



E' importante che l'operatore prima di iniziare qualsiasi operazione verifichi il perfetto funzionamento dei dispositivi di emergenza.

11.1.PULSANTE ARRESTO DI EMERGENZA

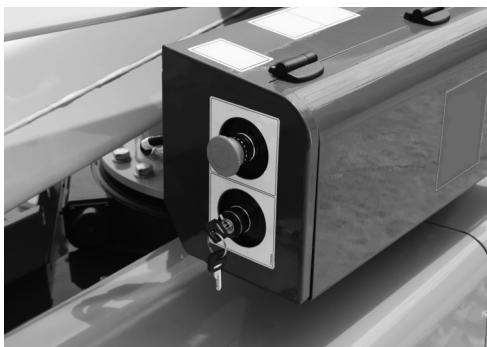


Fig. 77 Pulsante arresto di emergenza su carro



Fig. 78 Pulsante arresto di emergenza su telecomando

Permette l'arresto immediato di ogni funzione della macchina in condizioni di emergenza. Sulla macchina sono presenti due dispositivi per l'arresto di emergenza; il primo si trova sul carro della piattaforma subito sopra la ralla, il secondo si trova sul telecomando. Una volta azionato il dispositivo, per permettere alla macchina di tornare operativa è necessario ruotare il pulsante. La selezione dell'arresto di emergenza è riportato sul display del telecomando "Display di visualizzazione (p. 57)".



Ci si raccomanda vivamente di osservare la regola secondo la quale è vietato operare con la piattaforma senza la presenza di personale a terra. Difatti l'azionamento accidentale (es. per la caduta di una ramo) o volontario da parte di estranei del pulsante di emergenza a terra sulla torretta girevole metterebbe gli occupanti del cestello nella scomoda situazione di non poter operare nessun movimento, eccetto la discesa con i dispositivi di discesa di emergenza.

11.2.POMPA A MANO



Fig. 79 Pompa manuale



Fig. 80 Deviatore manuale
pompa a mano

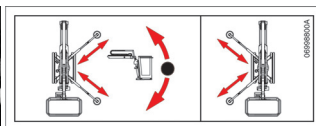


Fig. 81 Adesivo legenda
pompa a mano

La pompa a mano serve a mandare olio in pressione per eseguire manovre in caso di emergenza dovuta ad avarie dell'impianto idraulico principale. Questo dispositivo è dotato di un deviatore manuale che permette di selezionare quale parte della struttura comandare in funzione della selezione fatta secondo la logica descritta nella legenda riportata sopra.



Fig. 82 Manico pompa a mano

La pompa a mano è provvista di un manico asportabile che si trova fissato nella parte carro della macchina.

11.3.ELETTROVALVOLE PER LA DISCESA DI EMERGENZA



Fig. 83 *Elettrovalvole per discesa di emergenza per gravità*

I cilindri del primo-secondo braccio, del terzo braccio e JIB sono dotati di elettrovalvola per la discesa di emergenza. Andando ad agire sul pulsante per discesa di emergenza sul telecomando "Pulsanti (p. 67)" si vanno ad eccitare queste elettrovalvole che permettono la discesa della parte aerea della struttura per gravità. L'utilizzo di questo dispositivo di emergenza è vincolato dalla presenza di tensione nell'impianto elettrico della piattaforma.

11.4.CHIAVE BY-PASS SICUREZZE

La macchina è provvista di un dispositivo a chiave che interviene sul circuito elettrico by passando i sistemi di sicurezza della piattaforma. Il dispositivo è situato sul coperchio della scatola componenti elettrici, nel vano componenti elettrici. L'uso di questo selettore è illustrato nei successivi paragrafi relativi all'utilizzo della macchina.



A causa della pericolosità derivante dall'uso della piattaforma durante il by-pass dei dispositivi di sicurezza si richiede di leggere attentamente i paragrafi sull'uso del selettore a chiave di sblocco delle sicurezze.

La chiave per l'azionamento del by-pass sicurezze si trova piombata a lato della scatola componenti elettrici in prossimità della batteria. Per prelevarla forzare la piombatura. Dopo l'utilizzo del by-pass sicurezze è fatto obbligo di rivolgersi a un centro assistenza autorizzato dal costruttore per verificare le cause che hanno determinato la necessità di utilizzo del by-pass sicurezze e per ripristinare la piombatura della chiave.



Il sistema di By-Pass delle sicurezze consente di poter muovere la macchina con un carico superiore a quello limite all'interno della navicella, l'allarme di extra carico viene comunque visualizzato ed il beeper avverte l'operatore della situazione di pericolo. Questo dispositivo deve essere utilizzato esclusivamente da personale esperto e preparato sull'utilizzo della macchina, l'utilizzatore finale che non conosce accuratamente il funzionamento della macchina non deve poter utilizzare questo dispositivo.



La scheda elettronica di controllo sicurezze registra ogni qualvolta viene azionata la chiave di by-pass delle sicurezze ed i movimenti che si compiono durante queste operazioni.

11.5.COMANDI POSTAZIONE DI EMERGENZA

11.5.1.Pannello di selezione, stop di emergenza e avviamento



Fig. 84 *Selettore versione con Motore Termico*

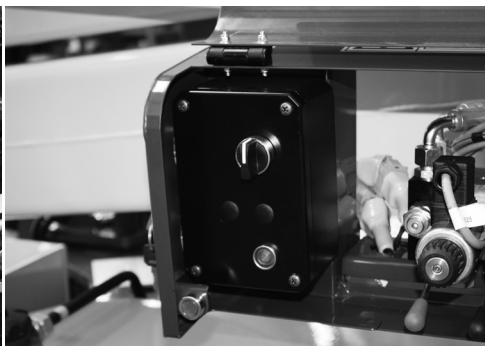


Fig. 85 *Selettore versione Lithium-ion*

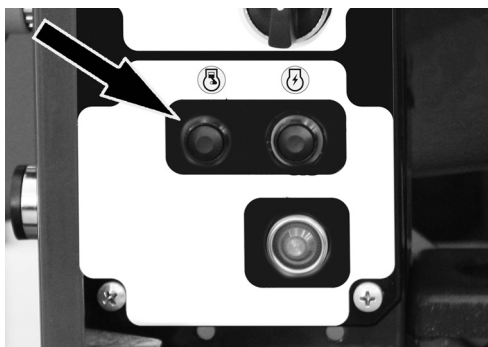


Fig. 86 *Pulsante avviamento motore termico*

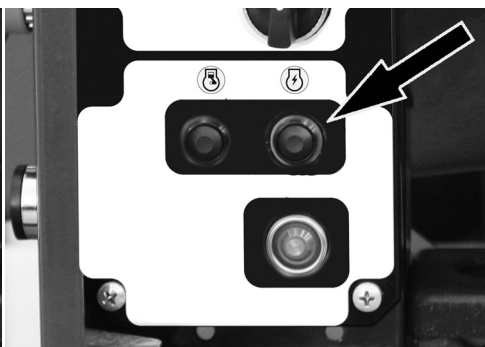


Fig. 87 *Pulsante avviamento motore elettrico*

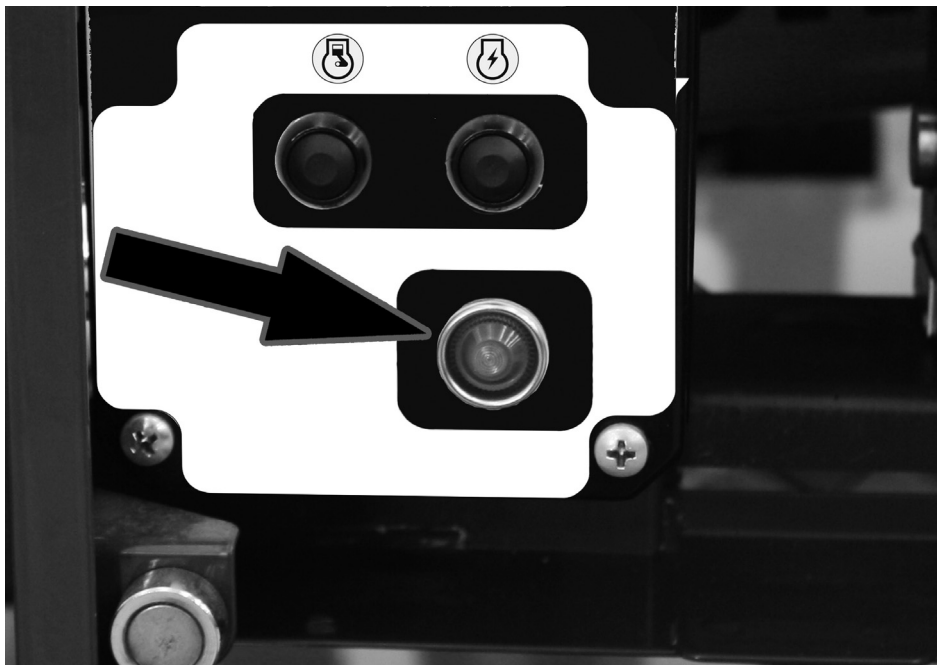


Fig. 88 Spia consenso movimentazione parte aerea

Sul pannello sono alloggiati:

- Comando a tre posizioni per la selezione della postazione di comando.
 - La posizione centrale (neutra) del selettore abilita l'utilizzo del telecomando primario al cesto.
 - Ruotando in senso orario e mantenendo in posizione viene abilitata la postazione di comando di emergenza, si eccita la valvola proporzionale principale dell'impianto idraulico per la movimentazione dei bracci. Nella versione Lithium si avvia anche il motore elettrico. Condizione necessaria per l'abilitazione della valvola proporzionale principale è che tutte le condizioni di consenso alla movimentazione della parte aerea siano soddisfatte. Ciò è segnalato dall'icona presente su telecomando in posizione 5 "Display di visualizzazione (p. 57)" e replicata su questo pannello dall'accensione della spia verde.



Per le macchine destinate al mercato Australiano la spia sul pannello non è verde ma rossa.

Per queste macchine la spia deve essere spenta quando le condizioni di consenso alla movimentazione della parte aerea sono soddisfatte.

Per maggiori informazioni vedere

- La posizione ruotata in senso antiorario abilita la postazione di comando per manutenzione con il telecomando collegato a terra, questo può essere utilizzato esclusivamente per operazioni di manutenzione e perché sia abilitato deve essere presente il telecomando primario al cesto oppure il cavo del telecomando al cesto deve essere connesso all'apposito adattatore. Per la connessione del telecomando a terra ed il relativo utilizzo vedere "Postazione per Manutenzione con telecomando da terra (p. 158)".
- STOP di emergenza. Se premuto arresta il motore e ferma la macchina. Per permettere alla macchina di ritornare operativa è necessario ruotare il pulsante.
- PULSANTI DI AVVIAMENTO: consentono l'avviamento del motore selezionato sempre che tutti gli stop di emergenza siano rilasciati e siano verificate tutte le condizioni per l'avviamento del motore.



Nelle macchine Litio i pulsanti di accensione motore non sono presenti.

11.5.2. Distributore idraulico Parte Aerea

Il distributore idraulico è dotato di leve e pulsanti per la selezione del movimento da compiere, della sua direzione e della sua velocità. Agendo sulle leve dopo aver azionato la chiave ad azione mantenuta, si muove la struttura.

Si riporta il significato delle leve e dei pulsanti presenti sul distributore:

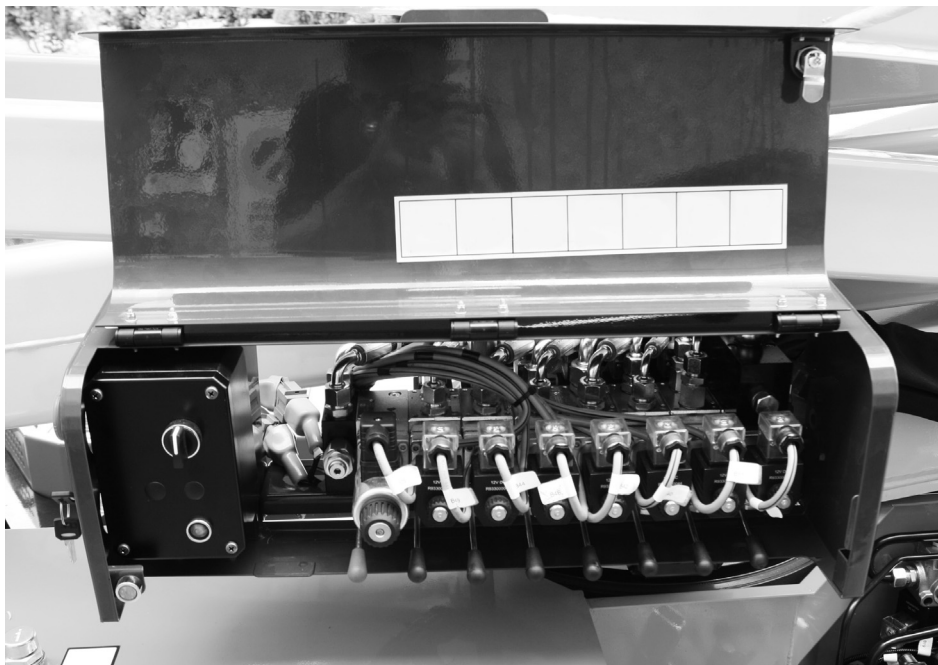


Fig. 89 Comandi su distributore parte aerea

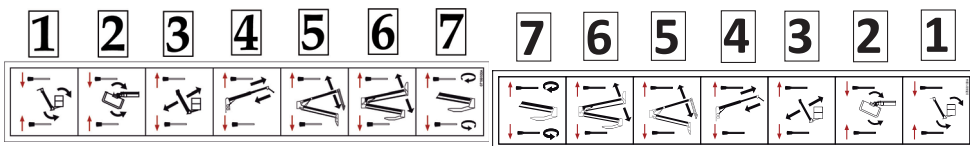


Fig. 90 Pittogrammi in prossimità del comando A

Fig. 91 Pittogrammi in prossimità del comando B

Rif.	Descrizione	Azionamento/movimento
1	Comando livellamento cesto	Muovendo verso il basso la leva: il cesto si apre
		Muovendo verso l'alto la leva: il cesto si chiude

Rif.	Descrizione	Azionamento/movimento
2	Comando rotazione cesto	Muovendo verso il basso la leva: il cesto ruota in senso orario
		Muovendo verso l'alto la leva: il cesto ruota in senso antiorario
3	Comando JIB	Muovendo verso l'alto la leva: il JIB si apre
		Muovendo verso il basso la leva: il JIB si chiude
4	Comando sfilo	Muovendo verso l'alto la leva: lo sfilo esce
		Muovendo verso il basso la leva: lo sfilo rientra
5	Comando terzo braccio	Muovendo verso l'alto la leva: il terzo braccio sale
		Muovendo verso il basso la leva: il terzo braccio scende
6	Comando primo-secondo braccio	Muovendo verso l'alto la leva: il primo-secondo braccio sale
		Muovendo verso il basso la leva: il primo-secondo braccio scende
7	Comando rotazione	Muovendo verso l'alto la leva: la torretta ruota in senso orario
		Muovendo verso il basso la leva: la torretta ruota in senso antiorario



Fig. 92 Pomello attivazione valvola proporzionale parte aerea A

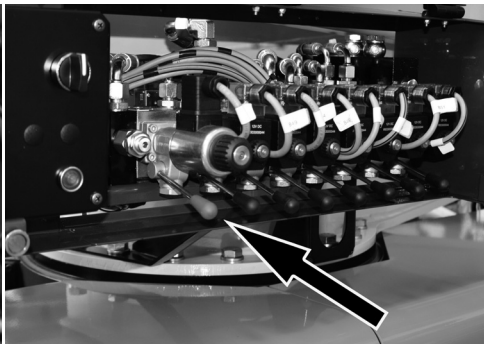


Fig. 93 Pomello attivazione valvola proporzionale parte aerea B

In corrispondenza del distributore è presente anche la valvola proporzionale principale della parte aerea. La valvola è dotata di comando manuale per l'azionamento in caso di avaria.



Non azionare mai il comando manuale della valvola proporzionale durante il funzionamento ordinario della macchina.

11.5.3. Distributori idraulici Parte Carro

Si riporta il significato delle leve presenti sui distributori:



Fig. 94 Comandi su distributore sinistro

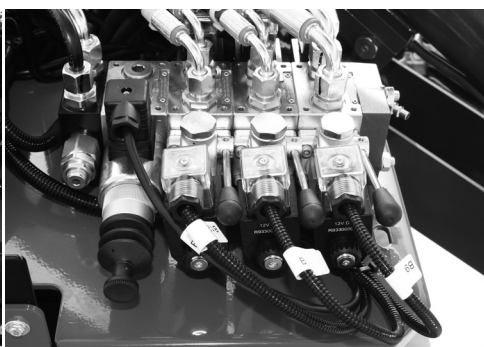


Fig. 95 Comandi su distributore destro

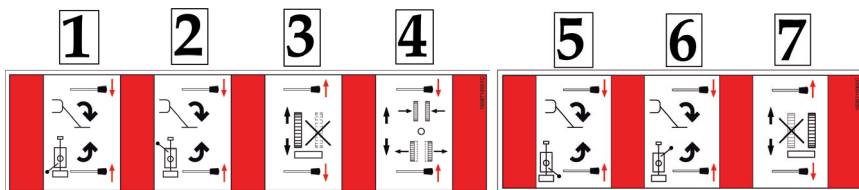


Fig. 96 Pittogrammi in prossimità del comando a terra 1

Fig. 97 Pittogrammi in prossimità del comando a terra 2

Rif.	Descrizione	Azionamento/movimento
1	Comando stabilizzatore posteriore sinistro	Muovendo verso il basso la leva: lo stabilizzatore scende
		Muovendo verso l'alto la leva: lo stabilizzatore sale
2	Comando stabilizzatore anteriore sinistro	Muovendo verso il basso la leva: lo stabilizzatore scende
		Muovendo verso l'alto la leva: lo stabilizzatore sale
3	Comando traino sinistro	Muovendo verso l'alto la leva: il traino sinistro avanza
		Muovendo verso il basso la leva: il traino sinistro arretra
4	Comando allargamento carro	Muovendo verso l'alto la leva: il carro si allarga
		Muovendo verso il basso la leva: il carro si chiude
5	Comando traino destro	Muovendo verso l'alto la leva: il traino destro avanza
		Muovendo verso il basso la leva: il traino destro arretra

Rif.	Descrizione	Azionamento/movimento
6	Comando stabilizzatore anteriore destro	Muovendo verso il basso la leva: lo stabilizzatore scende
		Muovendo verso l'alto la leva: lo stabilizzatore sale
7	Comando stabilizzatore posteriore destro	Muovendo verso il basso la leva: lo stabilizzatore scende
		Muovendo verso l'alto la leva: lo stabilizzatore sale

In corrispondenza dei distributori sono presenti anche le valvole proporzionali della parte carro. Queste sono dotate di comando manuale per l'azionamento in caso di avaria.



Non azionare mai il comando manuale della valvola proporzionale durante il funzionamento ordinario della macchina.

12.UTILIZZO DELLA MACCHINA

12.1.NORME DI SICUREZZA DA ADOTTARE PRIMA DELL'UTILIZZO DELLA PIATTAFORMA

12.1.1. *Pericolo di fulminazione elettrica*

Nel caso si debba operare con la macchina in prossimità di linee elettriche, è fatto obbligo all'utilizzatore di mantenersi ad una distanza adeguata. Nella tabella di seguito riportata si forniscono i valori relativi alla distanza minima da mantenere dalle linee elettriche in funzione del loro tipo di voltaggio.

DISTANZA DI SICUREZZA IN PROSSIMITA' DI LINEE ELETTRICHE		
TENSIONE NOMINALE DELLA LINEA		DISTANZA DI SICUREZZA (METRI)
DA	A	
0 V	300 V	5
300 V	50 KV	5
50 KV	200 KV	5
200 KV	350 KV	6.1
350 KV	500 KV	7.6
500 KV	750 KV	10.7
750 KV	1000 KV	13.7



Mantenete una distanza di sicurezza da linee di distribuzione ed impianti elettrici tenendo conto del possibile arco di movimento della vostra macchina e delle sue oscillazioni, tenete conto inoltre delle oscillazioni proprie delle linee elettriche.



Prima di iniziare le operazioni, esaminate l'area dei lavori, prendendo nota di linee elettriche aeree, di macchinari in movimento come ad esempio gru a ponte e di attrezzature autostradali, ferroviarie o edilizie.



Prima di iniziare qualsiasi tipo di lavoro in prossimità di linee di distribuzione ed impianti elettrici, consultare il gestore della rete elettrica e chiedere informazione sui possibili pericoli e sulla distanza da mantenere dalle linee.

12.1.2. Pericolo dovuto alle condizioni atmosferiche

NON OPERARE IN CONDIZIONI ATMOSFERICHE NON FAVOREVOLI

Non operare in presenza di temporali, neve, nebbia o vento superiore a 12 m/s. Non mettete in funzione la macchina quando la temperatura ambiente scende sotto i -20°C o supera i +40°C. Non ricaricare la macchina quando la temperatura è inferiore a 0 ° C o superiore a 40 ° C.



Nel caso doveste essere sorpresi da pioggia improvvisa, prima di riprendere il lavoro ricordate sempre di verificare la corretta stabilizzazione della piattaforma e verificate che il terreno abbia mantenuto una sufficiente consistenza. Verificare anche che non sia penetrata acqua nei contatti elettrici.

Scala di Beaufort (solo come riferimento)

Numero di Beaufort	Velocità del vento		Termine descrittivo	Condizioni a terra
	mph	m/s		
0	0	0-0.2	Calma	Il fumo sale verticalmente
1	1-3	0.3-1.5	Bava di vento	Movimento del vento visibile dal fumo.
2	4-7	1.6-3.3	Brezza leggera	Si sente il vento sulla pelle nuda. Le foglie frusciano.

3	8-12	3.4-5.4	Brezza tesa	Foglie e rami più piccoli in movimento costante.
4	13-18	5.5-7.9	Vento moderato	Sollevamento di polvere e carta. I rami sono agitati.
5	19-24	8.0-10.7	Vento teso	Oscillano gli arbusti con foglie.
6	25-31	10.8-13.8	Vento fresco	Movimento di grossi rami. Difficoltà ad usare l'ombrello.
7	32-38	13.9-17.1	Vento forte	Interi alberi agitati. Difficoltà a camminare contro vento.
8	39-46	17.2-20.7	Burrasca	Ramoscelli strappati dagli alberi.
9	47-54	20.8-24.4	Burrasca forte	Leggeri danni alle strutture



Si raccomanda l'uso di un anemometro per la misurazione del vento prima di svolgere qualsiasi lavoro in quota.

12.1.3. Pericolo dovuto alla zona di lavoro

LA MACCHINA PUÒ LAVORARE ESCLUSIVAMENTE SU TERRENO COMPATTO

Verificare sempre che la pendenza del suolo nella zona di posizionamento della piattaforma non sia superiore all'inclinazione massima di stabilizzazione.

Durante la fase di stabilizzazione verificare con la bolla posta in prossimità dei comandi principali che l'inclinazione massima del piano ralla rispetto all'orizzontale non superi 1°. Verificare la presenza sul percorso di marcia di persone , buche, strapiombi, ostacoli, detriti e coperture riportate che possono nascondere delle buche.



Prima di entrare in qualsiasi area ad alto rischio (raffinerie, centrali elettriche ecc..) controllare l'agibilità con il personale di sicurezza dell'impianto.

12.2.PROCEDURE PER UN CORRETTO UTILIZZO

Di seguito si riportano le procedure di utilizzo della piattaforma previste dal costruttore, ogni utilizzo difforme da quanto di seguito riportato, a meno di autorizzazione scritta dal costruttore, è assolutamente vietato.

12.2.1. Tabella riassuntiva delle norme di sicurezza per l'operatore

E' di seguito riportata la tabella riassuntiva con le norme generali di sicurezza a cui si deve attenere scrupolosamente l'operatore prima di iniziare ad utilizzare la piattaforma. Ricordiamo che un adesivo che riproduce questa tabella si trova in prossimità dei comandi posti sulla navicella in un luogo ben visibile dalla postazione di comando.

- L'uso della piattaforma è riservato solo al personale addetto e preventivamente addestrato.
- Tutte le manovre di movimentazione delle strutture estensibili devono essere effettuate dalla postazione di comando sulla navicella. Le manovre di traslazione e di stabilizzazione devono essere effettuate accertandosi preventivamente di avere completa visibilità dell'area operativa. Se si comanda la macchina dal suolo, mantenersi alla distanza minima di 1 metro dalla stessa.
- Devono essere rispettate scrupolosamente le istruzioni d'uso e manutenzione indicate su MANUALE USO E MANUTENZIONE allegato alla macchina.
- Non superare mai la portata massima ammessa indicata sul MANUALE USO E MANUTENZIONE e sulla navicella.
- Per l'operatore è obbligatorio l'uso del casco di protezione e della imbragatura di sicurezza opportunamente agganciata agli appositi ancoraggi della navicella. Si ricorda che le imbragature di sicurezza devono essere controllate e VERIFICATE PERIODICAMENTE. L'uso delle imbragature è obbligatorio in relazione alle normative locali di ogni singolo Stato. Nei Paesi dove la legge non preveda l'obbligo di utilizzo di sistemi di ritenuta, la scelta spetta al datore di lavoro e/o all'utilizzatore.

- Prima di iniziare a lavorare l'operatore deve accertarsi del perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza, dell'efficienza delle principali parti meccaniche ed il livello di carburante e olio idraulico.
- Non operare mai su terreni cedevoli, accidentati, viscosi o con pendenze che superino il limite ammesso di inclinazione per potere rendere perfettamente stabile la piattaforma. Accertarsi che gli stabilizzatori siano appoggiati su superfici stabili e ORIZZONTALI.
- Mettere perfettamente a livello il telaio della macchina rispettando il limite massimo ammesso di inclinazione indicato sul MANUALE USO E MANUTENZIONE e visibile sulla bolla.
- Prima di azionare qualsiasi movimento verificare che nell'area di lavoro non vi siano ostacoli e che nessuna persona sia sulla traiettoria.
- E' vietato eseguire lavori a distanza inferiore ai 5 metri da linee di distribuzione e dalle apparecchiature elettriche.
- E' vietato operare in condizioni atmosferiche sfavorevoli.
- E' vietato ancorare cavi, corde o altro alla piattaforma ed usare la piattaforma come sollevatore.
- E' vietato fissare scale, sgabelli o altro alla navicella della piattaforma per incrementare l'altezza di lavoro.
- Manovrare sempre i comandi in modo lento e regolare senza invertire bruscamente i movimenti.
- Si ricorda che carico e scarico dalla navicella, sono da effettuarsi SOLO DA TERRA.
- Non utilizzare la macchina o ricaricare le batterie con temperature inferiori o superiori a quelle limite, fare riferimento al paragrafo "Pericolo dovuto alle condizioni atmosferiche (p. 90)".

12.3.AREA DI LAVORO

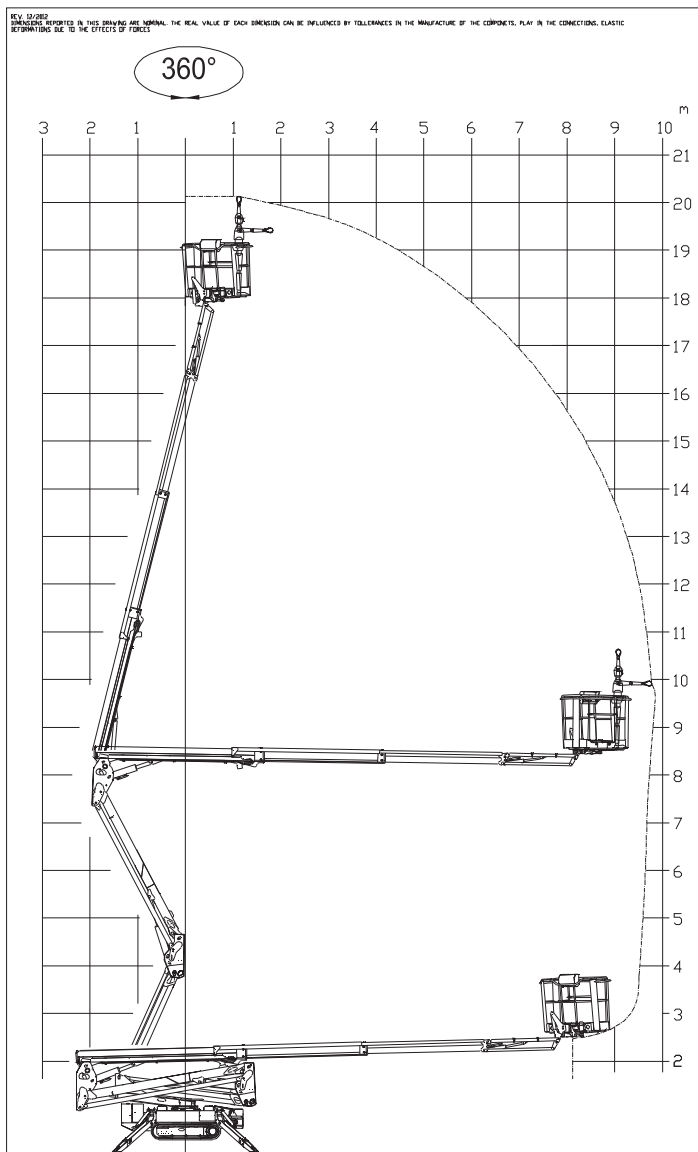


Fig. 98 Area di lavoro

12.4.USO DELLA PIATTAFORMA DI LAVORO MOBILE ELEVABILE (PLE)



Nelle spiegazioni contenute nei seguenti paragrafi si considera che l'operatore abbia preventivamente letto e compreso quanto contenuto nelle sezioni precedenti del presente manuale, saranno quindi ridotte al minimo le ripetizioni di avvertenze e fotografie già presenti in altre sezioni del presente documento.



Le piattaforme di lavoro elevabili sono idonee per effettuare lavori aerei operando dall'interno della navicella. La piattaforma deve essere usata esclusivamente da personale specializzato che conosca la disposizione e la funzione di tutti i comandi, gli strumenti, gli indicatori, le lampade spia e il significato degli adesivi e indicazioni presenti sulla macchina. L'operatore deve avere capito le procedure di manovra della piattaforma prima di metterla in servizio. L'uso corretto della piattaforma prevede, oltre all'operatore (o agli operatori) in navicella, la presenza di un operatore esperto a terra, a sorveglianza della macchina, pronto ad intervenire in caso di situazioni di pericolo e per eventuali manovre di emergenza. Ciò implica che anche il personale a terra sia adeguatamente formato circa le funzioni dei comandi e le procedure di utilizzo e che abbia letto il manuale.

- La non osservanza di una sola disposizione di sicurezza potrebbe causare dei danni agli operatori e/o alla macchina.
- Sistemare una cassetta di pronto soccorso e un estintore di incendio in prossimità della zona di lavoro. L'utilizzo deve avvenire secondo le normative vigenti.
- E' vietato sostare nel raggio di azione della piattaforma. La zona sottostante al campo di evoluzione va transennata; è comunque vietato lanciare oggetti dalla navicella o verso la navicella.
- È obbligatorio indossare abiti piuttosto aderenti e usare un'attrezzatura di sicurezza, dotata di tutti i DPI secondo quanto previsto dall'analisi dei rischi di ogni singolo cantiere (scarpe, caschi, guanti protettivi e cinture).
- Quando il lavoro deve essere eseguito da due o più persone, prima di iniziare, concordare sempre la corretta procedura da seguire. Informare sempre i propri compagni di lavoro prima di dare inizio alla procedura.
- **A basse temperature accendere il motore per diversi minuti, per fare circolare l'olio idraulico, in modo che arrivi ad almeno 20°C di temperatura, prima di azionare la piattaforma.**

- Quando si sale in navicella, agganciare subito le imbragature di sicurezza agli appositi punti di fissaggio, prima di compiere qualsiasi manovra. Si ricorda che le imbragature di sicurezza devono essere controllate e VERIFICATE PERIODICAMENTE.
- Se la pressione a terra degli stabilizzatori dovesse superare la pressione ammissibile sul suolo, si deve aumentare la superficie di appoggio interponendo apposite piastre o un sottofondo di materiale stabile (per esempio legno) tra il terreno e il piattello dello stabilizzatore. Le piastre interposte devono garantire un buon attrito/aggrappaggio con il suolo sottostante e con il piattello stabilizzatore. Deve essere eliminato ogni rischio di scivolamento della macchina rispetto al terreno/soilo.

12.4.1. Controlli preliminari prima di intraprendere le operazioni di lavoro

Ogni giorno prima di utilizzare la macchina fare quanto segue:

- Controllare che non vi siano perdite dall'impianto idraulico della macchina. In caso di perdite eseguire le riparazioni necessarie e ripristinare il livello dell'olio idraulico "Manutenzione (p. 153)". Pulire l'area con un solvente o un detergente e acqua sotto pressione, avendo cura di evitare il contatto con le parti elettriche.
- Verificare che non vi siano principi di corrosione e che in prossimità di tutte le saldature non vi siano crepe o inneschi di cricche.
- Controllare l'integrità e il corretto tensionamento dei nastri dei cingoli "Manutenzione (p. 153)".
- Controllare che non vi siano componenti rotti, danneggiati o mancanti. Verificare il corretto serraggio delle viti di fermo dei perni e dei dadi o ghiera di sicurezza. Sostituire, serrare e regolare secondo le istruzioni del costruttore della piattaforma prima di adoperare la macchina.
- Eliminare detriti che possono causare incendi o rotture facendo particolare attenzione alla zona di comando della macchina e alla zona attorno al motore diesel/benzina.
- Pulire corrimano, pedane e leve dei comandi da eventuali residui di olio o da detriti che potrebbero compromettere l'esecuzione delle manovre in totale sicurezza mettendo in pericolo l'incolumità dell'operatore. Verificare l'integrità delle spie e dei comandi elettrici del quadro elettrico comandi posto sulla navicella.
- Verificare lo stato di conservazione delle targhette adesive poste sulla macchina in modo che siano facilmente visibili.
- Controllare che nel serbatoio del carburante vi sia una sufficiente quantità di combustibile, onde evitare inutili soste con relative discese di emergenza.

- Verificare il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza.

12.4.2. Avviamento del motore Benzina e Diesel

Prima di avviare il motore è necessario:

- Conoscere ed avere chiare tutte le procedure descritte nel MANUALE USO E MANUTENZIONE della macchina e del motore in dotazione alla macchina e conoscere il significato delle etichette adesive di sicurezza.
- Avere preso visione della tabella riassuntiva delle norme di sicurezza per l'operatore sul manuale ed averne applicato tutte le prescrizioni.
- Accertarsi che il tappo del serbatoio sia propriamente serrato.
- Accertarsi che non vi siano residui di benzina o materiale infiammabile in prossimità della marmitta o di altre zone soggette a surriscaldamento.
- Accertarsi che nessuno soste in prossimità della macchina.
- Accertarsi che tutti i pulsanti di Arresto di emergenza siano rilasciati. Tale condizione è visibile sul display telecomando verificando l'assenza dell'apposita icona in posizione 7 "Display di visualizzazione (p. 57)". Se si effettua un tentativo di avviamento con un pulsante di Arresto di emergenza non rilasciato, comparirà sul display un messaggio di errore durante la pressione del pulsante di avviamento.

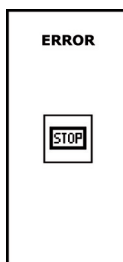


Fig. 99 Errore, tentativo di accensione con stop premuto

- Una volta posizionata la chiave di accensione in posizione ON attendere la completa accensione dei sistemi elettronici della macchina e l'attivazione del telecomando. Quindi agire sul pulsante del telecomando per avviare il motore.
- Lo starter per il motore a benzina è automatico.
- Se si tenta di avviare uno dei due motori mentre l'altro è già in moto l'accensione non avviene ed appare l'icona indicante il motore già attivo a centro schermo.

Le macchine versione Benzina sono equipaggiate con un sistema di preriscaldamento automatico del motore. Premendo il tasto 0 (10) del telecomando viene impostato automaticamente a 2200 rpm il regime di giri per 20 secondi in modo da riscaldare il motore e migliorare le fasi iniziali di utilizzo. Se con questa funzione attiva si tenta di effettuare un movimento che necessita di un regime di rotazione differente la macchina uscirà automaticamente dalla modalità preriscaldamento ed effettuerà il movimento alla velocità necessaria. Vedere il paragrafo relativo alle funzioni del telecomando "Pulsanti (p. 67)" prima di utilizzare questa funzione.

Le macchine versione Diesel sono equipaggiate con un sistema di preriscaldamento automatico del motore. La pressione del tasto 0 (10) del telecomando determina un preriscaldamento pari a 10 secondi. In caso di avviamento anticipato, il preriscaldamento termina nel momento dell'avviamento. Vedere il paragrafo relativo alle funzioni del telecomando "Pulsanti (p. 67)" prima di utilizzare questa funzione.



L'avviamento del motore deve sempre avvenire con tutti i pulsanti ed i Joystick di comando in posizione neutra. Verificare sempre che non vi siano elementi estranei (es. rami) che azionano accidentalmente un comando, la piattaforma potrebbe muoversi repentinamente indipendentemente dalla volontà dell'operatore e causare danni anche gravi a cose e/o persone. Verificare che tutti i comandi manuali delle bobine proporzionali siano a riposo.

12.4.3. Avviamento del motore elettrico

- Prima di avviare il motore è indispensabile conoscere ed avere chiare tutte le procedure descritte nel MANUALE USO E MANUTENZIONE della macchina e conoscere il significato delle etichette adesive di sicurezza.
- E' necessario avere preso visione della tabella riassuntiva delle norme di sicurezza per l'operatore sul manuale ed averne applicato tutte le prescrizioni.
- Alimentare la macchina con un cavo elettrico attraverso l'innesto posto in basso in prossimità del motore elettrico. Armare l'interruttore posto nel quadretto elettrico in prossimità del motore.

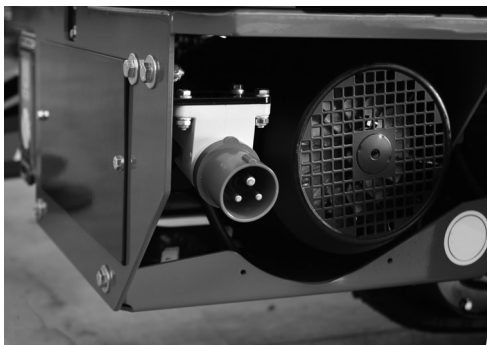


Fig. 100 Presa rete elettrica

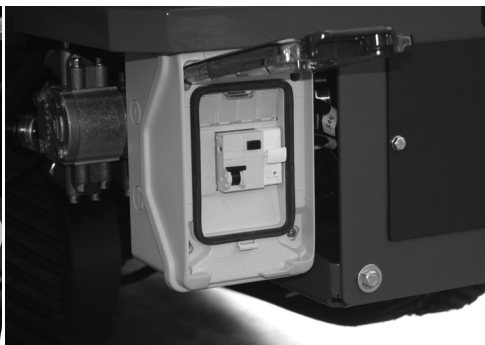


Fig. 101 Interruttore automatico magnetotermico



Prima di collegare la macchina alla rete elettrica:

- a** Assicurarsi che le caratteristiche della linea elettrica corrispondano al voltaggio e alla frequenza indicati sulla targhetta del motore elettrico.
- b** Controllare lo stato del filo elettrico di alimentazione e la sua sezione che deve essere adeguata alla potenza di 2.2kW del motore. Tenere presente che:
 - c** Nel caso di motore elettrico 230V (2.2Kw) alla rete sono richiesti almeno 3.9Kw. Usare per il collegamento un cavo tripolare almeno "3x2.5mm²" con presa di terra tipo F47, doppio isolamento con spina da almeno 16A. La lunghezza massima del cavo deve essere 10 m.
 - d** Nel caso di motore elettrico 110V (2.2Kw) alla rete sono richiesti almeno 4.1Kw. Usare per il collegamento un cavo tripolare almeno "3x6mm²" con presa di terra tipo F47, doppio isolamento con spina da almeno 32A. La lunghezza massima del cavo deve essere 10 m.
 - e** Nel caso di motore elettrico 380V (11Kw) alla rete sono richiesti almeno 15Kw. Usare per il collegamento un cavo almeno "5x6mm²" con presa di terra, doppio isolamento con spina da almeno 32A. La lunghezza massima del cavo deve essere 10 m.
- f** Conficcare nel terreno un dispersore di terra e collegarlo al morsetto di messa a terra della macchina , oppure verificare l'efficienza della rete di collegamento se il suolo non consente questa operazione (es. interno di locali).

- Accertarsi che tutti i pulsanti di Arresto di emergenza siano rilasciati. Tale condizione è visibile sul display telecomando verificando l'assenza dell'apposita icona in posizione 7 "Fig. 48 STOP Emergenza premuto(p. 62)". Se si effettua un tentativo di avviamento con un pulsante di Arresto di emergenza non rilasciato, comparirà sul display un messaggio di errore durante la pressione del pulsante di avviamento.

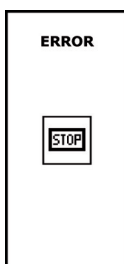


Fig. 102 *Errore, tentativo di accensione con stop premuto*

- Agire sul pulsante del telecomando per avviare il motore.
- Se si tenta di avviare uno dei due motori mentre l'altro è già in moto l'accensione non avviene ed appare l'icona indicante il motore già attivo a centro schermo.



L'avviamento del motore deve sempre avvenire con tutti i pulsanti ed i Joystick di comando in posizione neutra. Verificare sempre che non vi siano elementi estranei (es. rami) che azionano accidentalmente un comando, la piattaforma potrebbe muoversi repentinamente indipendentemente dalla volontà dell'operatore e causare danni anche gravi a cose e/o persone. Verificare che tutti i comandi manuali delle bobine proporzionali siano a riposo.

12.4.4. Macchine con doppia alimentazione

Alcuni modelli di macchina sono dotati di una doppia spina di alimentazione a terra che consente di usare la macchina sia con 110V che con 230V.



La spina nel cesto rimane una sola ed è a 110V.

Se la macchina viene usata con alimentazione a 230V non sarà possibile usufruire della spina posta nel cesto.



Nonostante il sistema sia protetto, si raccomanda di non collegare mai contemporaneamente entrambe le spine elettriche a terra (110V/230V)

12.4.5. Spegnimento del motore

Per spegnere il motore termico ripremere il pulsante 11 del telecomando che consente lo spegnimento o l'avviamento del motore termico a seconda che questo sia già acceso o a riposo. Per spegnere il motore elettrico agire come sopra sul pulsante 12 che consente lo spegnimento o l'avviamento del motore elettrico a seconda che questo sia già acceso o a riposo "Pulsanti (p. 67)".

12.4.6. Spegnimento motore versione Lithium

Per spegnere il motore elettrico, rilasciare il pulsante o la leva del telecomando o rilasciare la chiave comando di emergenza. Il motore si spegnerà automaticamente entro 3-4 secondi.



Il motore elettrico può essere considerato spento solamente se uno degli stop di emergenza sulla macchina è premuto.

Ogni volta venga terminata una manovra di movimento della macchina e si intende procedere con il lavoro a macchina ferma è obbligatorio premere e lasciare premuto uno degli stop di emergenza.

12.4.7. Traslazione

La piattaforma è una macchina semovente in grado di spostarsi agevolmente su qualsiasi tipo di terreno, in grado di superare grandi pendenze e, viste le contenute dimensioni, di entrare in aperture ristrette. Condizione necessaria per la traslazione è che i quattro stabilizzatori siano sollevati dal suolo e la macchina si trovi in configurazione di trasporto o di stabilizzazione.



Per la traslazione è prevista la postazione di comando a terra.

Quando si comanda la macchina assicurarsi prima di iniziare la traslazione che la postazione di comando garantisca una visione ottimale di tutta la macchina e di OGNI ostacolo che si può trovare sulla traiettoria che si intende mantenere. Nel caso si renda necessario un controllo molto preciso dei movimenti di traslazione, è possibile ridurre il regime di rotazione del motore agendo sul pulsante selettore velocità sul telecomando "Pulsanti (p. 67)". Prestare attenzione all'ingombro completo della macchina specialmente se gli stabilizzatori non sono ruotati in posizione di trasporto.



È assolutamente vietato salire o scendere dal cestello se questo non è completamente abbassato.



La macchina non è omologata per la circolazione stradale. Le zone di lavoro e spostamento autonomo dovranno essere opportunamente circoscritte e segnalate secondo le leggi in vigore in materia. Per gli spostamenti anche brevissimi su strade pubbliche la macchina deve essere caricata su veicoli omologati.



PERICOLO

- **Durante le operazioni di comando ricordate di mantenervi sempre alla distanza minima di 1 metro dalla macchina.**
- È consigliato traslare su suolo piano con gli stabilizzatori completamente sollevati e collocati in posizione di trasporto per ridurre gli ingombri della macchina.

- È obbligatorio effettuare i movimenti di traslazione posizionando il carro alla massima larghezza, ogni qual volta il luogo in cui si sta traslando lo consenta. Questo agevolerà le operazioni di sterzata e incrementerà la stabilità della macchina.
- **La seconda velocità di traslazione può essere usata solo durante la traslazione rettilinea in piano su terreno solido e pianeggiante.**

FASI OPERATIVE PER LA TRASLAZIONE

- a** Prima di effettuare il movimento della traslazione accertarsi che:
- Tutte le prescrizioni precedentemente riportate in questo capitolo siano state rispettate.
 - Il suolo su cui si intende compiere la traslazione sia compattato e abbia una portanza tale da sopportare il peso della macchina.
 - L'area di traslazione sia priva di ostacoli considerando l'ingombro totale della macchina.
 - La macchina si trovi o completamente chiusa e allineata, in posizione di trasporto o di stabilizzazione, oppure con il braccio JIB parzialmente o totalmente sollevato in posizione di trasporto o di stabilizzazione. Tale configurazione è consentita **solo quando strettamente necessario**.
- b** Selezionare la velocità di traslazione in funzione delle necessità e di quanto prescritto sopra agendo sul relativo pulsante e verificando la selezione sul display.
- c** Agire sui Joystick 1 e 8 per movimentare i tarini.



Se si tenta di azionare i traini con uno o più stabilizzatori al suolo, comparirà un messaggio di errore sul display che avverte di sollevare gli stabilizzatori per permettere la traslazione.

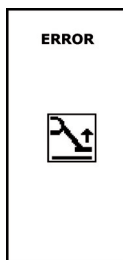
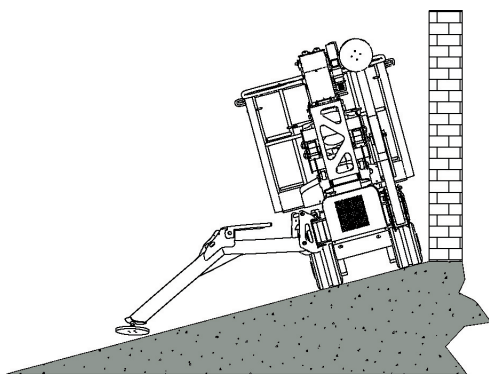


Fig. 103 *Errore, sollevare gli stabilizzatori da terra prima di traslare*

TRASLAZIONE SU TERRENO INCLINATO



La pendenza max in traslazione è riportata nei dati tecnici della macchina "Dati tecnici (p. 18)". Nelle fasi di traslazione su terreno inclinato, abbassare gli stabilizzatori a valle fino a porli in prossimità del terreno come ulteriore sicurezza, in caso di variazioni repentine di pendenza.



La macchina è provvista di un sistema automatico di rilevazione dell'inclinazione durante la traslazione, in funzione del carico in navicella, del carro aperto o chiuso, della posizione del braccio JIB e dell'inclinazione del terreno vengono regolate le possibili velocità di traslazione. In caso di avvicinamento a pendenze pericolose per la stabilità della macchina sia laterale che longitudinale, viene attivato un avvisatore acustico che emette un suono continuo e successivamente la traslazione viene inibita. Per uscire da questa condizione l'unica operazione consentita all'operatore è quella di attivare il consenso al movimento premendo il pulsante 8 del telecomando e portare la macchina in condizioni di sicurezza riducendone l'inclinazione, è fatto assoluto divieto di aumentare la pendenza della macchina in quanto questo può causare il ribaltamento della stessa con conseguente pericolo per l'operatore e per chi si trova nelle vicinanze.



I sistemi di sicurezza introdotti per limitare il pericolo della manovra sono un valido aiuto all'operatore ma purtroppo non possono eliminare i pericoli dovuti ad un uso improprio o non attento della macchina. E' responsabilità dell'operatore manovrare in sicurezza la macchina, accertandosi delle condizioni del terreno, valutando gli ostacoli ed i pericoli presenti nell'area di lavoro e seguendo quanto prescritto in questo manuale e quanto segnalato dagli adesivi e dal display della macchina.

12.4.8. Movimento del braccio JIB per la traslazione

Per superare pendenze da 10° a 15° in senso longitudinale durante le fasi di traslazione, è possibile sollevare il braccio JIB.



Eeguire questa operazione solo quando veramente necessario. In tutte le altre situazioni effettuare la traslazione con macchina chiusa e allineata.

Il consenso all'utilizzo del JIB è indicato dall'icona in posizione 5 sul telecomando.

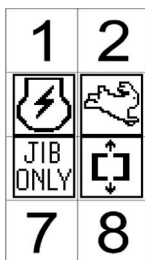


Fig. 104 Consenso utilizzo JIB in traslazione

Il sollevamento del braccio JIB in fase di traslazione può essere comandato solo dalla postazione a terra.

Prima di sollevare il braccio JIB in fase di traslazione è indispensabile verificare tutte le seguenti condizioni:

- Tutti gli stabilizzatori devono essere sollevati dal suolo;
- Non deve essere presente alcun operatore in navicella;
- La postazione di comando deve essere quella al suolo (il telecomando non deve essere in sede in navicella);
- Non deve essere stata azionata la chiave di by-pass sicurezze parte aerea dopo che la macchina è stata chiusa e allineata.

In assenza di una di queste condizioni, l'utilizzo del braccio JIB non sarà possibile e comparirà una delle seguenti schermate di errore.

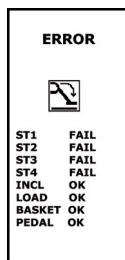


Fig. 105 Errore macchina non stabilizzata

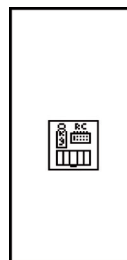


Fig. 106 Errore telecomando o peso nel cesto

Dopo che tali condizioni sono state verificate, accertarsi che non ci siano ostacoli nell'area di lavoro del braccio JIB e operare come segue:

- Azionare il Joystick 6 "Joystick (p. 65)". per movimentare il braccio JIB. Se viene azionato un joystick diverso, comparirà su display un messaggio di errore:

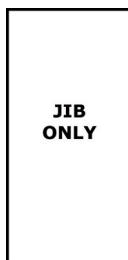


Fig. 107 *Errore JIB ONLY*

- Dopo aver superato la pendenza per cui si è reso necessario aprire il braccio JIB, riportare la macchina in configurazione chiusa per proseguire con la traslazione.
- Con braccio JIB sollevato traslare SEMPRE alla minima velocità e mantenere il braccio JIB il più vicino possibile al suolo.
- E' fatto ASSOLUTO DIVIETO di affrontare scollinamenti con il braccio JIB non completamente chiuso.

12.4.9. Parcheggio della macchina in pendenza o su terreno sconnesso

Quando parcheggiate la macchina con gli stabilizzatori chiusi in pendenza o su terreno sconnesso, assicuratevi che il carro sia in posizione aperta e bloccate con dei cunei i cingoli per prevenire movimenti della macchina.

12.4.10. Stabilizzazione e livellamento della macchina

Una volta deciso dove collocare la macchina, è possibile procedere alla stabilizzazione e al livellamento della stessa. Innanzi tutto bisogna verificare che la superficie su cui ci si trova sia in grado di sopportare la pressione al suolo esercitata dalla macchina, vedere paragrafo "Dati tecnici (p.18)", e possa contenere l'ingombro totale della stessa a stabilizzatori abbassati.



Stabilizzare la macchina con un grado di inclinazione superiore a quello ammesso può rendere instabile la stessa e causare danni o addirittura la morte degli operatori o delle persone in prossimità della zona di lavoro. E' assolutamente obbligatorio lavorare con la macchina stabilizzata con inclinazione inferiore al limite ammesso dal costruttore.



Ricordate sempre di mantenere una distanza di sicurezza adeguata dalle scarpate o fossati e di rispettare le distanze prescritte dalle linee elettriche. Attenzione a non urtare cose o persone durante la discesa degli stabilizzatori.

FASI OPERATIVE PER LA STABILIZZAZIONE

Prima di effettuare il movimento degli stabilizzatori accertarsi che:

- Tutte le prescrizioni riportate in questo capitolo siano state rispettate
- Il suolo su cui si intende compiere la stabilizzazione sia compattato e abbia una portanza tale da sopportare il peso della macchina e la massima reazione possibile su uno stabilizzatore.



In fase di lavoro il carico su un singolo stabilizzatore può crescere anche notevolmente a causa dello spostamento dei pesi specialmente se si effettuano operazioni di sbraccio e/o rotazione. CONSIDERARE ANCHE QUESTA EVENIENZA NELL'ANALISI DEL TERRENO.

- L'area di stabilizzazione e la traiettoria completa di ogni singolo stabilizzatore sia priva di ostacoli.
- La macchina si trovi completamente chiusa e allineata, in posizione di stabilizzazione.



Fig. 108 *Frecce riscontro allineamento*

La completa chiusura e l'allineamento della macchina sono visualizzati dalle frecce di riscontro poste sulla macchina stessa e dalla visualizzazione dell'icona in posizione 6 su telecomando "Fig. 47 Parte aerea chiusa e allineata(p. 61)".

- La stabilizzazione può essere effettuata dalla postazione di comando in navicella o al suolo. Se si comanda dal suolo, accertarsi di avere completa

visibilità sulla traiettoria di ogni singolo stabilizzatore prima di muoverlo e verificare che al termine della fase di stabilizzazione la distanza tra il suolo e il limite inferiore della scaletta di accesso in navicella sia inferiore ai 40cm. In caso contrario avvicinare la scaletta al suolo e operare la procedura di stabilizzazione dal cesto.

- Selezionare i giri motore in funzione delle necessità e verificare la selezione sul display. Si consiglia sempre la stabilizzazione in modalità lenta.
- Premere e tenere premuto il pulsante 7 autostabilizzazione "Pulsanti (p. 67)". Se la selezione dei movimenti avviene con la macchina non completamente chiusa e allineata, comparirà sul display un messaggio di errore.

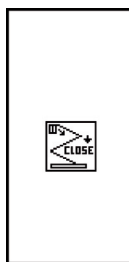


Fig. 109 *Errore chiudi macchina*

- La stabilizzazione sarà conclusa quando la macchina sarà posta in posizione orizzontale con tolleranza di 1° e sollevata almeno 5 cm dal suolo. La corretta stabilizzazione sarà identificata dalla comparsa dell'icona in posizione 5 sul display "Fig. 41 Macchina stabilizzata(p. 59)". Controllare sempre la bolla visiva e verificare che la pendenza sia effettivamente inferiore a 1° .

COMANDO MANUALE DEGLI STABILIZZATORI

La funzione comando manuale dei singoli stabilizzatori non deve essere utilizzata per la stabilizzazione della macchina ma solamente per l'eventuale correzione dell'inclinazione in casi di stabilizzazione in condizioni difficili. O per abbassare ed alzare singolarmente gli stabilizzatori in caso di necessità di transitare in zone ricche di ostacoli o in forte pendenza per aumentare la stabilità della macchina.

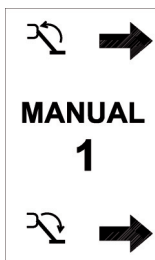


Fig. 110 *Selezione manuale stabilizzatore*

Premendo una volta il pulsante appare la schermata relativa al movimento manuale dello stabilizzatore numero 1 premendolo una seconda volta si passa al numero 2 e così fino al numero 4. Premendo una volta ancora si ritorna alla schermata iniziale. All'interno del menù manuale premendo i pulsanti 1 e 7 si solleva o si abbassa lo stabilizzatore selezionato. Per verificare l'inclinazione del telaio è presente sulla macchina la bolla di riscontro del corretto livellamento; quando la bolla d'aria contenuta al suo interno si trova completamente dentro la zona verde (vedere foto di seguito riportata) la macchina si trova in condizioni in cui è ammesso il suo utilizzo.

Si ricorda che stabilizzare la macchina su terreni con pendenze superiori ai limiti consentiti "Dati tecnici (p. 18)" non permette una corretta stabilizzazione e costituisce un serio pericolo per gli utilizzatori.

Su ciascun stabilizzatore (vedere foto di seguito riportate), in prossimità dell'attacco del cilindro allo stabilizzatore stesso, si trova una luce di colore arancione. Questa luce lampeggia per segnalare che lo stabilizzatore è appoggiato al terreno.

Una bolla elettronica interna alla scheda di controllo elettronica verifica che la macchina sia posizionata effettivamente in piano con la tolleranza ammessa ed abilita i movimenti della parte aerea.



Fig. 111 Bolla ad aria visiva



Fig. 112 Spia di segnalazione piattello al suolo



E' importante che a macchina stabilizzata il carro sia sempre sollevato dal terreno.



È importante che dopo aver utilizzato il comando manuale degli stabilizzatori in caso di macchina stabilizzata si pressurizzino i fondelli dei cilindri degli stabilizzatori. Per fare questo effettuare un ciclo di autostabilizzazione o comandare singolarmente verso il basso ogni stabilizzatore per 1 secondo.



Una stabilizzazione non corretta della macchina non consente una stabilità adeguata allo svolgimento dei lavori. Il costruttore vieta assolutamente l'utilizzo della macchina se non stabilizzata secondo quanto prescritto nel presente manuale; il ribaltamento della macchina può provocare gravi lesioni o morte ai suoi occupanti e al personale a terra.



Se una delle luci arancioni posta su ciascun stabilizzatore dovesse lampeggiare anche quando lo stabilizzatore è sollevato dal terreno fermare immediatamente la macchina e chiamare il servizio assistenza perché ciò segnala la rottura del micro interruttore dello stabilizzatore corrispondente.



In caso stiate lavorando con la macchina stabilizzata su superfici viscide (marmo, porfido, cemento levigato, superfici lisce umide ecc.) verificate che i movimenti del cestello non inducano uno spostamento del carro. In questo caso è necessario sospendere le operazioni e ripristinare le condizioni di sicurezza operative stabilite dal costruttore.

Accertarsi che l'appoggio degli stabilizzatori avvenga su terreno orizzontale.

NON APPOGGIARE GLI STABILIZZATORI SU SUPERFICI VERTICALI O INCLINATE.

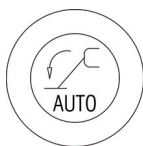
12.4.11. Stabilizzazione e Destabilizzazione automatica

La piattaforma aerea è dotata di un sistema di autostabilizzazione e autodestabilizzazione che funziona sfruttando la bolla elettronica interna alla scheda principale di controllo. Per la procedura di autolivellamento valgono tutte le precauzioni riportate fino a qui. Prima di avviare la procedura di autolivellamento accertarsi che la macchina sia su una pendenza complessiva inferiore al limite ammesso per la stabilizzazione "Dati tecnici (p. 18)" e verificare che la traiettoria degli stabilizzatori sia priva di ostacoli e impedimenti.



Durante la procedura di autostabilizzazione e autodestabilizzazione gli stabilizzatori, e di conseguenza la macchina, compiono movimenti automatici. Verificare sempre che non siano presenti persone, cose o animali nella zona di stabilizzazione.

AUTO-STABILIZZAZIONE



Premere e tenere premuto il pulsante 7 del telecomando.

Il buon esito dell'autolivellamento è visualizzato in una schermata visibile per qualche secondo.

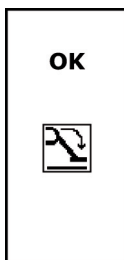



Fig. 113 Auto-Stabilizzazione completata correttamente

Se durante la procedura di autostabilizzazione non si attende il completamento dell'operazione e la visualizzazione della schermata di OK non sarà possibile movimentare la parte aerea della macchina ed ad ogni tentativo di movimento apparirà un messaggio di errore indicante la mancanza del consenso, AUTOSTAB NO. Ripetere l'operazione di Autostabilizzazione per abilitare i movimenti.

Al termine della procedura verificare sempre che la bolla visiva di riscontro sia all'interno della zona verde. Se ciò non fosse contattare il servizio assistenza.

Se durante le fasi di appoggio al suolo uno degli stabilizzatori non dovesse arrivare a contatto con il terreno, la macchina continuerà ad operare sul cilindro a fine corsa finché il motore non si spegnerà o il ciclo di autolivellamento non terminerà. Questa situazione è normale ed è indice del fatto che la pendenza su cui si trova la macchina eccede il limite ammesso per la stabilizzazione. Se al termine della fase di stabilizzazione si intende sollevare maggiormente la macchina dal suolo si può operare una nuova fase di autolivellamento.

 *L'uso dell'autolivellamento non pregiudica l'utilizzo in manuale degli stabilizzatori.*

AUTO-DESTABILIZZAZIONE



Premere e tenere premuto il pulsante 1 del telecomando.

I 4 stabilizzatori cominceranno a far scendere la macchina e una volta sollevati completamente si richiederanno fino ad arrivare al completo sollevamento. L'auto-destabilizzazione può ritenersi conclusa una volta che tutti e 4 gli stabilizzatori sono completamente sollevati e dunque i relativi cilindri sono a fine corsa.



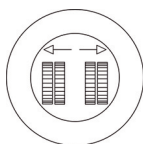
In entrambe le procedure in caso di complicazioni durante le manovre rilasciare immediatamente il pulsante selezionato e tutti i movimenti saranno bloccati. Stabilizzare la macchina con un grado di inclinazione superiore a quello ammesso può rendere instabile la stessa e causare danni o addirittura la morte degli operatori o delle persone in prossimità della zona di lavoro. E' assolutamente obbligatorio lavorare con la macchina stabilizzata con inclinazione inferiore al limite ammesso dal costruttore.



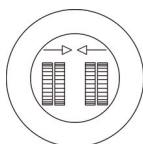
La piattaforma aerea è da considerarsi stabilizzata quando l'inclinazione è inferiore di 1° e i cingoli sono sollevati di almeno 5 cm dal suolo. È fatto assoluto divieto di lavorare in quota con i cingoli non completamente sollevati dal suolo.

12.4.12. Allargamento carro

Per operare sulla variazione di carreggiata della macchina agire come segue:



Premere e mantenere premuto il pulsante 3 per allargare il carro.



Premere e mantenere premuto il pulsante 9 per chiudere il carro.



Le operazioni di allargamento carro andrebbero fatte possibilmente a macchina stabilizzata e sollevata dal suolo.

12.4.13. *Movimentazione della navicella*

Una volta che la macchina è stata stabilizzata correttamente, verificare icona pos. 5 "Fig. 41 Macchina stabilizzata(p. 59)", è possibile procedere alla movimentazione della navicella.



PERICOLO

È assolutamente vietato caricare materiale di qualsiasi tipo in navicella se la macchina non è stabilizzata e completamente chiusa. Per caricare e scaricare il cesto deve essere visualizzata l'icona in posizione 6 sul telecomando "Fig. 47 Parte aerea chiusa e allineata(p. 61)". Caricare materiale in navicella quando questa è sollevata (es. da tetti, balconi ecc.) provoca inevitabilmente il ribaltamento della macchina esponendo gli occupanti e il personale a terra ad un probabile rischio di morte.

È assolutamente vietato utilizzare la macchina per sollevare carichi sia in cesto che collegati in altro modo alla struttura; la macchina può sollevare solo persone ed i relativi attrezzi da lavoro. Vedere "Dati tecnici (p. 18)" per i dati relativi alla portata massima di lavoro.

Durante l'abbassamento della macchina in prossimità dell'appoggio dei bracci superiori su quelli inferiori, si crea un potenziale rischio di cesoiamento opportunamente segnalato con adesivi; è comunque compito dell'utilizzatore allontanare quanti si trovino troppo vicini a questa zona.



Fig. 114 *Pericolo cesoiamento su macchina 1*



Fig. 115 *Pericolo cesoiamento su macchina 2*



Fig. 116 *Pericolo cesoiamento su macchina 3*

Prestare la massima attenzione agli ostacoli che possono collidere con le varie parti della macchina in fase di movimentazione. Prima di effettuare QUALSIASI movimento accertarsi che nulla possa interferire con NESSUNA parte della macchina (ramaglie, parti sporgenti di costruzioni, etc.).

È assolutamente vietato utilizzare la macchina introducendo nel cestello oggetti che offrono una grande superficie alla spinta del vento (es. insegne di grandi dimensioni) anche se ci si trova entro i limiti di portata della macchina.

FASI OPERATIVE PER LA MOVIMENTAZIONE ORDINARIA DELLA PARTE AEREA

- a** Prima di effettuare il movimento della parte aerea accertarsi che:
- Tutte le prescrizioni riportate in questo capitolo siano state rispettate
 - L'area in cui si intende lavorare sia priva di ostacoli.
 - Siano verificate tutte le condizioni necessarie per il lavoro in quota

- La macchina sia stabilizzata e livellata: icona 5 visibile su display.
- Il peso in navicella sia inferiore al massimo ammesso.
- Il telecomando sia posizionato in navicella.
- La scaletta di accesso alla navicella sia stata ripiegata in posizione sollevata per non rischiare il contatto durante le fasi di movimentazione della parte aerea.

b Il movimento della parte aerea può essere effettuato SOLO dalla postazione di comando in navicella.

c Selezionare i giri motore in funzione delle necessità e verificando la selezione sul display.

d Agire sui Joystick del telecomando per movimentare la parte aerea secondo quanto riportato nel paragrafo "Joystick (p. 65)".

e Se viene fatta la selezione dei movimenti mancando una delle condizioni sopra elencate, comparirà sul display un messaggio di errore indicante quale delle condizioni è OK e quale mancante. Se la condizione mancante è quella di stabilizzazione, il messaggio segnalerà anche quale è lo stabilizzatore non appoggiato al suolo.

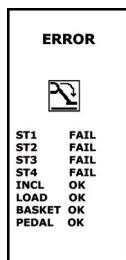


Fig. 117 Errore macchina non stabilizzata

ST1: se OK stabilizzatore 1 è appoggiato al suolo

ST2: se OK stabilizzatore 2 è appoggiato al suolo

ST3: se OK stabilizzatore 3 è appoggiato al suolo

ST4: se OK stabilizzatore 4 è appoggiato al suolo

INCL: se OK la macchina è nel limite di inclinazione ammesso

LOAD: se OK il carico è inferiore al massimo carico operativo ammesso

BASKET: se OK il telecomando è in postazione nel cesto

PEDAL: se OK il pedale viene spinto

ALLARME SOVRACCARICO

Se durante le fasi di carico della navicella viene superato il carico massimo ammesso, tutti i movimenti della parte aerea saranno inibiti e apparirà un messaggio di errore sul display prima a schermo intero e poi in posizione 5.

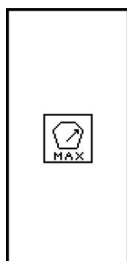


Fig. 118 *Allarme sovraccarico*



Fig. 119 *Sovraccarico*

L'allarme sparirà solo alla rimozione del sovraccarico. Solo allora si potrà riprendere il normale utilizzo della macchina.

ALLARME SOLLEVAMENTO CESTO

Se durante le fasi di utilizzo in quota della macchina, per un qualunque motivo, viene sollevato il cesto operatore dalla propria sede di appoggio sul sensore di carico interviene un allarme che inibisce tutti i movimenti della macchina e apparirà un messaggio di errore sul display del telecomando.

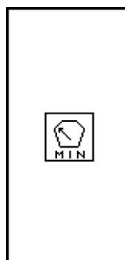


Fig. 120 *Allarme sollevamento cesto*

L'allarme sparirà solo al ripristino della posizione del cesto operatore sul sensore di carico.

ROTAZIONE 1°-2° BRACCIO CHIUSO E DISCESA 1°-2° BRACCIO SUL MOTORE TERMICO/LITHIUM

Se si effettua la rotazione della torretta con 1°-2° braccio chiusi o prossimi alla chiusura, esiste il pericolo di collisione del primo braccio contro il motore termico / pacco batterie. Nell'area di rotazione si definiscono dunque zone di libera rotazione e zone di rotazione vincolata. Durante l'utilizzo della macchina dal telecomando non è possibile entrare nelle zone di rotazione vincolata. Nel caso si arrivi in prossimità di una di queste zone il movimento in atto sarà bloccato ed apparirà un messaggio sul display del telecomando che indica i movimenti possibili in questa situazione, i quali consentono di ritornare in una zona di libera rotazione.

- **ZONA DI ROTAZIONE VINCOLATA:** è l'area posta in prossimità del motore termico / pacco batterie in cui il primo braccio può collidere con lo stesso.
- **ZONA DI LIBERA ROTAZIONE:** è tutta la zona di rotazione che non coincide con la zona di rotazione vincolata.

Queste due aree sono discriminate dal controllo combinato di due sensori, un microinterruttore che verifica l'altezza del primo e secondo braccio ed un proximity montato all'interno della ralla che sente la posizione della torretta rotante rispetto alla base.

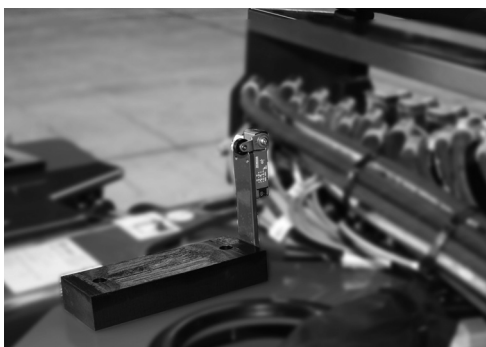


Fig. 121 *Microinterruttore 1° braccio*



Fig. 122 *Proximity su ralla*

12.4.14. Livellamento manuale della navicella

La piattaforma è dotata di un dispositivo automatico di livellamento della navicella; questo dispositivo è stato progettato in modo che il pavimento del cestello rimanga sempre parallelo al terreno indipendentemente dai movimenti dei bracci della piattaforma.

12.4.15. Livellamento manuale della navicella

- Cercare di riportare il cestello in posizione di traslazione chiudendo completamente la struttura estensibile (questo solo se avete riscontrato il problema mentre vi trovavate con la navicella alta);



- Se il cesto livella in modo anomalo utilizzare il comando manuale per mantenere il livellamento del cesto in posizione corretta e portarsi a terra in sicurezza. Prima di riutilizzare la macchina far verificare il funzionamento da un tecnico autorizzato.
- Inserire la chiave nell'apposita fessura sul telecomando;



Fig. 123 Chiave livellamento cesto

- Ruotare la chiave nel senso relativo al movimento necessario.



Il livellamento della navicella è previsto solo come manovra eccezionale in caso di lieve malfunzionamento del livellamento automatico, pertanto se l'inconveniente dovesse ripetersi di frequente è necessario fare controllare la navicella da un'officina autorizzata;



L'azionamento del comando di livellamento manuale è ammesso dalla navicella, con la struttura estensibile completamente chiusa e allineata, diversamente l'operatore potrebbe riportare gravi danni dal contatto con parti mobili della macchina;



È assolutamente vietato utilizzare la manovra di livellamento per scopi diversi da quelli sopra descritti (es. per il sollevamento di oggetti, per aumentare lo sbraccio di lavoro della piattaforma ecc.), un utilizzo simile potrebbe essere causa di gravi incidenti anche mortali.

12.5.MANOVRE DI EMERGENZA DELLA PARTE AEREA

La macchina è stata progettata tenendo conto anche di possibili situazioni di emergenza come guasti meccanici, guasti elettrici, malore dell'operatore ecc. In tutti questi casi è possibile intervenire sulla macchina sia dal cestello sia da terra in modo da riportarla nella configurazione di trasporto o comunque in modo da poter portare soccorso al/agli occupante/i della navicella. Di seguito si riportano le procedure di intervento.



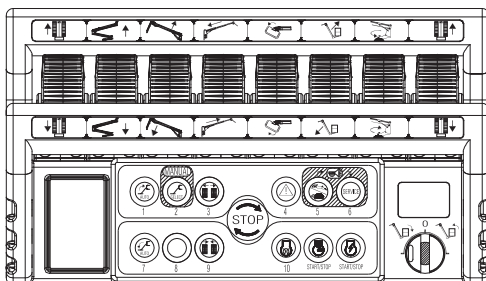
Si ricorda che è obbligatoria la presenza di personale a terra durante il funzionamento della piattaforma.



Le manovre di seguito descritte devono essere eseguite in SEQUENZA iniziando dal primo paragrafo e passando alle successive fino all'ultimo solo se la manovra di emergenza che si sta eseguendo non è funzionante.

12.5.1. Azionamento della discesa di emergenza dalla navicella

La procedura di discesa di emergenza della navicella può essere attuata dalla navicella stessa solamente se non è stato compromesso l'impianto elettrico della macchina; per procedere agire nel seguente modo:



- 1 Mantenere premuto il pulsante 4 sul telecomando

Fig. 124 Telecomando

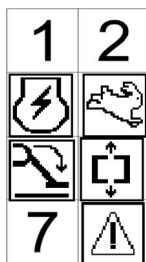


Fig. 125 Icone Display

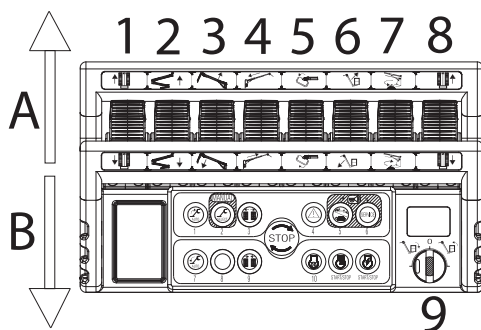


Fig. 126 Comandi Joystick

Trattandosi di discesa per gravità non è possibile ottenere il movimento di rotazione della piattaforma e del cesto e di rientro o sfilo del braccio telescopico, pertanto il cestello scende verticalmente ad una distanza dal centro di rotazione che è condizionata dalla configurazione che la macchina aveva al momento del crearsi della condizione di emergenza.

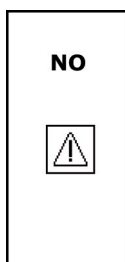


Fig. 127 Errore movimento non abilitato per discesa di emergenza

2 Verificare il comando tramite l'icona 8 sul display

3 Azionare il joystick relativo al braccio che si intende chiudere fino al raggiungimento dell'altezza desiderata e rilasciare il pulsante 4

Nel caso di azione su un Joystick relativo a un movimento privo di discesa di emergenza, comparirà sul display un'icona di errore che scompare al rilascio della leva.

12.5.2. *Manovra della macchina dalla postazione di emergenza da terra in caso di malessere dell'operatore*

Questo tipo di manovra si attua solo nel caso di malessere dell'operatore in navicella con conseguente impossibilità di effettuare i movimenti ordinari e la discesa di emergenza da cestello.

Il solo scopo per cui è ammesso l'utilizzo della discesa di emergenza da terra è quello di supplire ad un guasto degli impianti e portare quindi la navicella in prossimità del terreno, ogni altro utilizzo è vietato.

Per i comandi relativi al pannello comandi della postazione di emergenza fare riferimento al paragrafo "Comandi postazione di emergenza (p. 81)"



Fig. 128 *Posizione chiave di emergenza*

- 1 Nel caso sia presente il carter protezione comandi distributore prelevare la relativa chiave di apertura dal gruppo chiavi motore all'interno del vano componenti elettrici.



Fig. 129 *Carter distributore parte aerea*

- 2 Inserire la chiave e aprire il carter protezione comandi distributore per accedere ai comandi stessi.



In alcuni modelli di macchina è possibile aprire il carter protezione distributore senza chiave.

Su questi modelli la chiave non è presente.



Fig. 130 Pannello comandi emergenza selettore e pulsanti

3 Agire sul selettore di abilitazione nel pannello comandi della postazione di emergenza, ruotandolo in senso orario e mantenendolo in posizione (nella versione Lithium questo avvia il motore). Avviare il motore tramite l'apposito pulsante nel caso di motore termico. Nel caso il selettore necessiti della chiave per essere azionato prelevarla dal gruppo chiavi motore all'interno del vano componenti elettrici.

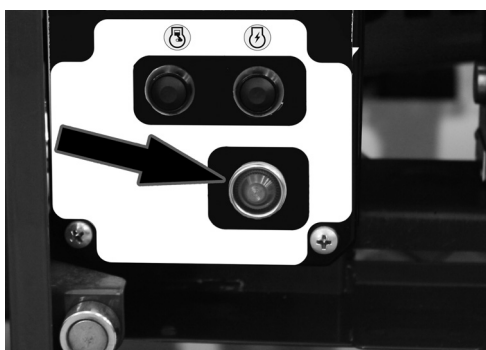


Fig. 131 Pannello comandi emergenza spia consensi parte aerea

4 Verificare che la spia verde sul pannello comandi della postazione di emergenza sia accesa, cioè che siano presenti le condizioni per la movimentazione della parte aerea.



Nel caso di macchine per il mercato Australiano, fare riferimento al relativo paragrafo

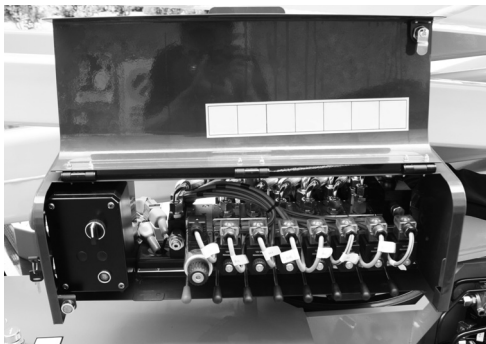


Fig. 132 *Comandi su distributore parte aerea*

- 5 Movimentare la parte aerea della macchina attraverso le leve manuali poste sul distributore a terra seguendo le indicazioni riportate sull'adesivo posto in loro prossimità e secondo quanto riportato in questo manuale "Distributore idraulico Parte Aerea (p. 83)".

Una volta messi in sicurezza gli operatori e la macchina richiudere il carter e riporre le chiavi nella loro posizione originale.

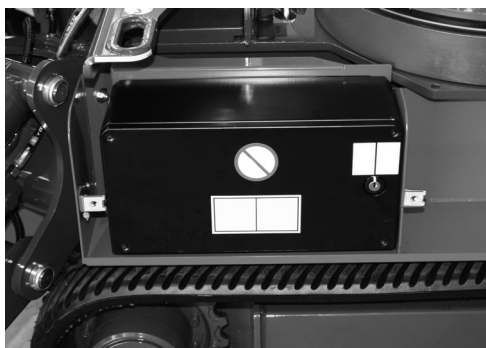
12.5.3. Azionamento della discesa di emergenza in caso di destabilizzazione accidentale della macchina

Premesso che si raccomanda di seguire quanto riportato al paragrafo relativo alla stabilizzazione della macchina, può comunque accadere per vari motivi, che uno stabilizzatore perda l'appoggio sul terreno variando l'inclinazione della macchina o perdendo il contatto del piattello con il terreno. Se ciò accade quando la macchina è in quota si ha un blocco immediato della stessa, senza la possibilità di ulteriore movimentazione. Per ripristinare la funzionalità della piattaforma (chiudere la parte aerea e ripristinare successivamente la stabilizzazione) è possibile utilizzare la discesa di emergenza elettrica eseguendo solo ed esclusivamente movimenti di rientro della parte aerea. Se questo non fosse possibile a seguito della presenza di oggetti che interferiscono con la manovra il personale a terra può consentire all'operatore in navicella di chiudere la macchina. Esiste la possibilità di by-passare i dispositivi di sicurezza della macchina da parte del personale a terra e consentire all'operatore in navicella di chiudere la macchina oppure consentire di operare manualmente come descritto nei paragrafi precedenti, per riportare l'operatore a terra.



Leggere le istruzioni riportate di seguito prima di iniziare la manovra, in quanto potenzialmente pericolosa per l'operatore sul cesto.

Agire come segue:



- 1 Aprire il vano componenti elettrici;

Fig. 133 *Scatola elettrica interna al vano componenti elettrici.*



Fig. 134 Posizione chiave di emergenza

- 2 Posizionare la chiave di emergenza sulla scatola componenti elettrici prelevandola dal lato della stessa dove è piombata;

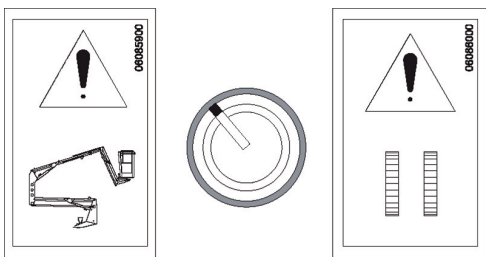


Fig. 135 Adesivo by-pass Parte Aerea

- 3 Azionare la chiave di emergenza ruotandola in senso antiorario e mantenerla in posizione;

Sul display del telecomando apparirà l'icona di BY-PASS sicurezze.

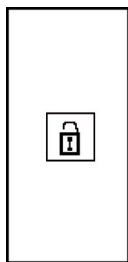


Fig. 136 Messaggio attivazione By-pass
Sicurezze

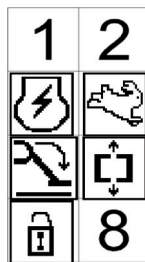


Fig. 137 Icona segnalazione By-pass
Sicurezze attivato

Comandare la macchina dal telecomando eseguendo **ESCLUSIVAMENTE** operazioni che consentono la chiusura della stessa: chiusura primo/secondo braccio, chiusura sfilo, chiusura JIB. Le funzioni di rotazione e discesa terzo braccio, devono essere fatte solo con sfilo totalmete chiuso.

Non effettuare operazioni diverse da quelle elencate o che possono in qualche modo pregiudicare la stabilità della macchina. La sequenza di movimentazione dei bracci deve essere fatta in modo da evitare qualsiasi operazione che pregiudichi la stabilità della macchina.]

Una volta messi in sicurezza gli operatori e la macchina rilasciare la chiave, toglierla e posizionarla nella postazione originale. Richiudere in fine il vano componenti elettrici.



La chiave di by-pass delle sicurezze deve essere piombata in posizione originale da personale abilitato.



La scheda elettronica di controllo memorizza ogni azionamento della chiave by-pass sicurezze.

12.5.4. Azionamento della discesa di emergenza da terra con pompa manuale in caso di avaria di tutti i sistemi di apporto di energia

Questa discesa di emergenza si attua solamente in caso di guasto dell'impianto elettrico e dei motori della macchina, caso in cui non sia possibile effettuare una delle manovre di emergenza precedenti.

Il solo scopo per cui è ammesso l'utilizzo della discesa di emergenza da terra è quello di supplire ad un guasto degli impianti e portare quindi la navicella in prossimità del terreno, ogni altro utilizzo è vietato.

L'attuazione della discesa di emergenza da terra può avvenire utilizzando la pompa idraulica manuale; per ottenere il movimento del cestello bisogna pompare olio manualmente e in contemporanea utilizzare i comandi a terra relativi alla movimentazione dei bracci.

Durante questa manovra è assolutamente vietato compiere manovre diverse da quella sopra citata come sfilare il braccio telescopico, oppure il jib, muovere gli stabilizzatori e in generale tutte le manovre che potrebbero fare perdere stabilità alla macchina.

Per eseguire la discesa di emergenza nelle condizioni sopra citate operare come di seguito descritto:

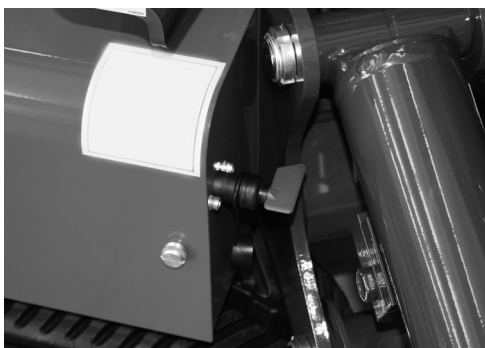


Fig. 138 *Staccabatteria motore termico*

- 1 Posizionare su OFF la chiave motore e scollegare completamente la macchina dalla batteria rimuovendo lo staccabatteria.

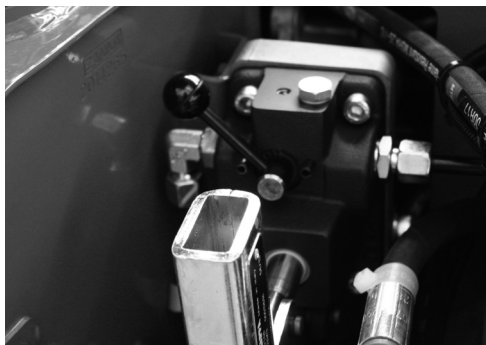


Fig. 139 *Deviatore manuale pompa a mano*



Fig. 140 *Posizione chiave di emergenza*



Fig. 141 *Carter distributore parte aerea*

- 2 Accedere alla pompa manuale rimuovendo il relativo carter di protezione dove presente. Spostare il deviatore posto sulla pompa manuale in posizione relativa al movimento della parte aerea. Fissare sulla pompa manuale l'apposita leva presente a bordo macchina.
- 3 Nel caso sia presente il carter protezione comandi distributore prelevare la relativa chiave di apertura dal gruppo chiavi motore all'interno del vano componenti elettrici.
- 4 Inserire la chiave e aprire il carter protezione comandi distributore, per accedere ai comandi stessi;

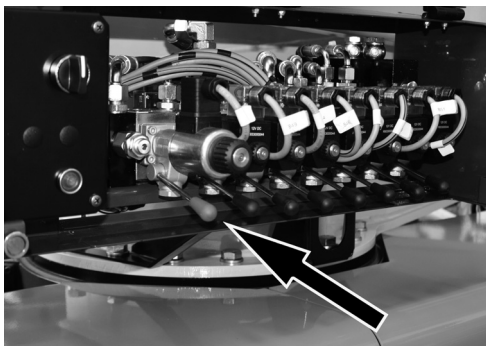


Fig. 142 Pomello attivazione valvola proporzionale parte aerea

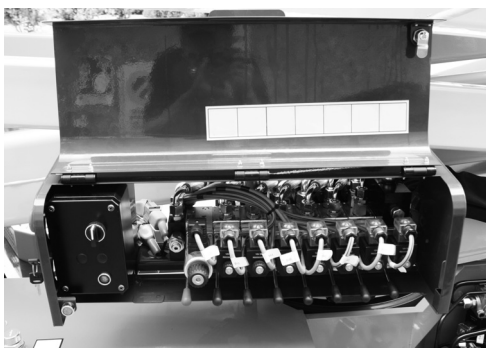


Fig. 143 Comandi su distributore

5 Azionare il pomello di attivazione della valvola proporzionale;

6 Agire sulle leve e/o pulsanti delle bobine ON-OFF per abilitare il movimento desiderato seguendo le indicazioni dell'adesivo posto in prossimità dei comandi "Distributore idraulico Parte Aerea (p. 83)" e contemporaneamente agire sulla pompa a mano per alimentare il movimento utilizzando l'apposita leva. La sequenza dei movimenti da compiere è la seguente:

- rientro sfilo
- chiusura JIB
- chiusura primo-secondo braccio
- chiusura terzo braccio

Al termine dell'operazione di emergenza, richiudere i carter, asportare le chiavi e riportarla nella sua posizione originale e riporre in posizione originale la leva della pompa manuale.

Se è stato utilizzato questo dispositivo per movimentare la macchina, prima di riutilizzarla per lavorare in quota è assolutamente obbligatorio riportarla nella configurazione di trasporto (macchina chiusa e allineata), destabilizzarla e ristabilizzarla. Solo a questo punto si può procedere con l'utilizzo in quota della macchina dal cesto operatore.



E' assolutamente proibito sbloccare dalla posizione di riposo la valvola proporzionale della parte aerea con motore funzionante. questa operazione sarebbe altamente rischiosa per l'incolumità dell'operatore sulla navicella della piattaforma.

12.5.5. Movimentazione di emergenza del sottocarro in caso di spostamento della parte aerea

La manovra che viene illustrata di seguito è da effettuarsi solo ed esclusivamente con macchina chiusa.

Durante le fasi di trasporto può accadere che la parte aerea della macchina ruoti perdendo l'allineamento. Se ciò accade si può ricorrere ad una delle due PROCEDURE DI EMERGENZA sotto riportate:

12.5.5.1. Riallineamento della macchina

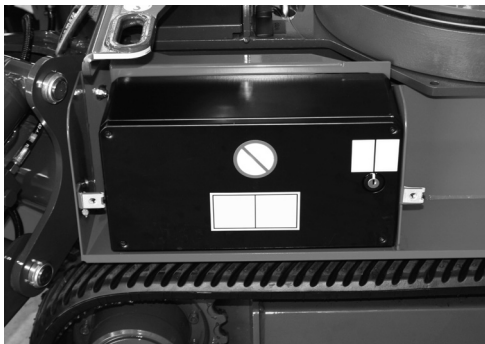


Fig. 144 Scatola elettrica interna al vano componenti elettrici.

- 1 Aprire il vano componenti elettrici;



Fig. 145 Posizione chiave di emergenza

- 2 Posizionare la chiave di emergenza sulla scatola componenti elettrici prelevandola dal lato della stessa dove è piombata;

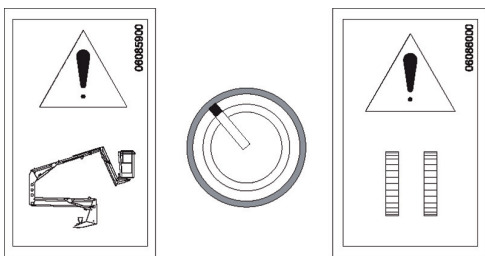


Fig. 146 Adesivo by-pass Parte Aerea

- 3 Azionare la chiave di emergenza ruotandola in senso antiorario e mantenerla in posizione;

Sul display del telecomando apparirà l'icona di BY-PASS sicurezze.

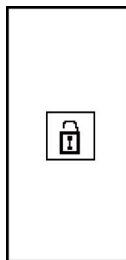


Fig. 147 Messaggio attivazione By-pass
Sicurezza

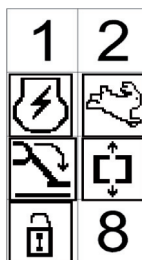


Fig. 148 Icona segnalazione By-pass
Sicurezza attivato



Riallineare la macchina comandandola dalla navicella agendo sul telecomando.

Effettuare esclusivamente la manovra di rotazione.]

Una volta allineata la macchina rilasciare la chiave, toglierla e posizionarla nella postazione originale. Richiudere in fine il vano componenti elettrici.

12.5.5.2. Movimento del sottocarro con macchina non allineata

Operazione consentita solo per portarsi in condizione adatta per svolgere la procedura indicata in "Riallineamento della macchina (p. 137)". **OGNI ALTRO UTILIZZO E' PROIBITO**

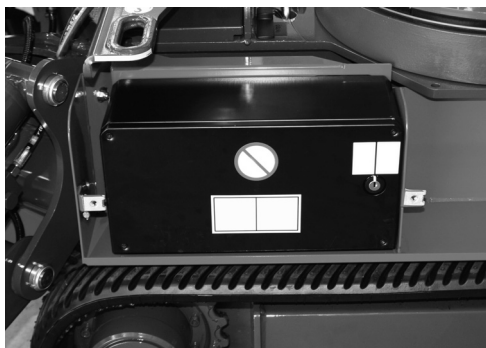


Fig. 149 Scatola elettrica interna al vano componenti elettrici.

- 1 Aprire il vano componenti elettrici;



Fig. 150 Posizione chiave di emergenza

- 2 Posizionare la chiave di emergenza sulla scatola componenti elettrici prelevandola dal lato della stessa dove è piombata;

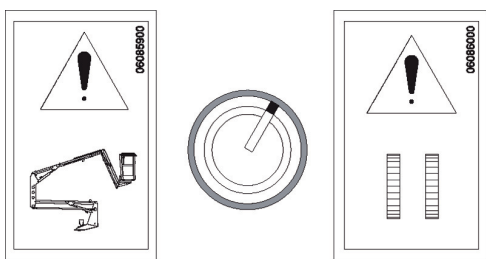


Fig. 151 Adesivo by-pass Parte Carro

- 3 Azionare la chiave di emergenza ruotandola in senso orario e mantenerla in posizione;

Sul display del telecomando apparirà l'icona di BY-PASS sicurezze.

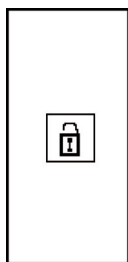


Fig. 152 Messaggio attivazione By-pass Sicurezze

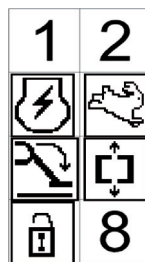


Fig. 153 Icona segnalazione By-pass Sicurezze attivato



Operare sul comando di traslazione con estrema cautela al fine di non arrecare danni alla macchina o alle persone. Portarsi in posizione adatta allo svolgimento della procedura descritta in "Riallineamento della macchina (p. 137)" tramite la quale si otterrà il riallineamento della macchina.

Al termine dell'operazione rilasciare la chiave, toglierla e posizionarla nella postazione originale. Richiudere in fine il vano componenti elettrici.



La scheda elettronica di controllo memorizza ogni azionamento della chiave by-pass sicurezze.

12.5.6. Movimentazione degli stabilizzatori con pompa manuale per consentire il trasporto della macchina

La pompa idraulica manuale può essere utilizzata per muovere gli stabilizzatori e portare la macchina in configurazione di trasporto, solamente dopo aver chiuso completamente la parte aerea della piattaforma.

Per sollevare dal terreno gli stabilizzatori al fine di chiuderli e poter trasportare la macchina, operare come descritto di seguito:

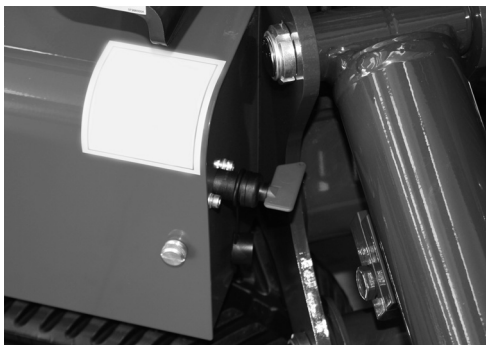


Fig. 154 *Staccabatteria*

- 1 Posizionare su OFF la chiave motore e scollegare completamente la macchina dalla batteria rimuovendo lo staccabatteria;



Fig. 155 *Macchina chiusa ed allineata*

- 2 Accertarsi che la macchina sia completamente chiusa e allineata.

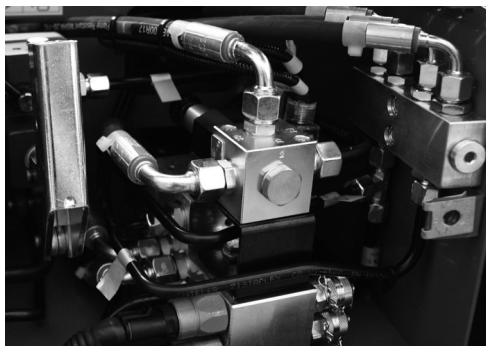


Fig. 156 *Deviatore parte aerea - parte carro*

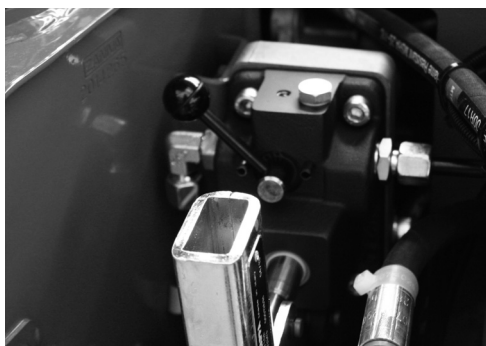


Fig. 157 *Deviatore manuale pompa a mano*



Fig. 158 *Pomelli attivazione valvola proporzionale parte carro*

- 3 Attivare manualmente il deviatore di commutazione parte aerea-parte carro agendo sulla spolettina al centro del magnete tramite l'apposito volantino

- 4 Accedere alla pompa manuale rimuovendo il relativo carter di protezione dove presente. Spostare il deviatore posto sulla pompa manuale in posizione relativa al lato della macchina che si intende azionare (destra o sinistra);

- 5 Azionare la valvola proporzionale del distributore corrispondente al lato della macchina che si intende movimentare (destra o sinistra);



Fig. 159 Esempio comandi su distributore

- 6 Mantenendo azionata la proporzionale agire sulle leve e i pulsanti delle bobine ON-OFF per abilitare il movimento desiderato, fare riferimento agli adesivi posti in prossimità delle leve "Distributori idraulici Parte Carro (p. 86)";



Fig. 160 Pompa manuale

- 7 Contemporaneamente agire sulla pompa manuale utilizzando l'apposita leva per inviare olio al movimento azionato;

Al termine dell'operazione di emergenza, richiudere i carter aperti, verificare che le valvole proporzionali e deviatrici siano disattivate e riporre in posizione originale la leva della pompa manuale.

12.6.CONNESSIONE ELETTRICA DEL TELECOMANDO



Le operazioni di sconnessione/connesione elettrica del telecomando dalla macchina DEVONO essere effettuate esclusivamente con chiave in posizione OFF e con rete elettrica disinserita.

- Sconnettere il cavo dal telecomando attraverso l'apposito connettore a vite.



Fig. 161 *Connessione telecomando*

- Accertarsi che non sia presente umidità nel connettore lato telecomando e chiudere il tappo a tenuta lato telecomando.
- Accertarsi che non sia presente umidità nel connettore lato cavo elettrico e chiudere il tappo a tenuta lato cavo elettrico.
- Per riconnettere il telecomando seguire il processo inverso.



E' molto importante chiudere entrambi i connettori con i rispettivi tappi a tenuta per evitare l'ingresso di umidità negli stessi.

12.7. RICARICA DELLA BATTERIA

12.7.1. Fase di ricarica della batteria motore termico

La macchina è provvista di sistema di ricarica della batteria integrato. Utilizzando il motore termico ad un regime di giri superiore a 2200rpm la batteria viene ricaricata dal generatore di corrente presente sul motore stesso. Esiste inoltre la possibilità di ricaricare la batteria per mezzo dell'alimentazione elettrica.

Per fare questo procedere come descritto di seguito:

- Verificare che lo stacca-batteria sia collegato.
- Alimentare la macchina con un cavo elettrico attraverso l'innesto posto in basso in prossimità del motore elettrico ed armare l'interruttore posto nel quadro elettrico in prossimità del motore.

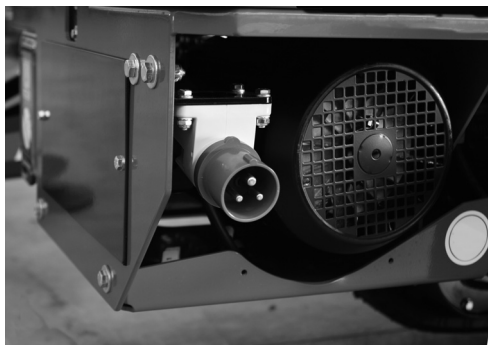


Fig. 162 Presa rete elettrica



Fig. 163 Interruttore automatico magnetotermico

- In questa condizione il caricabatterie montato a bordo macchina provvede alla ricarica della batteria.



L'operazione di ricarica della batteria, deve essere effettuata in ambiente ventilato e lontano da fiamme libere o possibili fonti di scintille.

Per non provocare danni alla batteria è opportuno ricaricare la stessa solamente quando la temperatura ambiente è compresa tra 0 e 40 °C



Durante la ricarica la macchina deve essere continuamente monitorata da personale esperto.

Non lasciare la macchina in ricarica continua per periodi di tempo superiori a 24 ore.

Fare attenzione al fatto che il caricabatteria funziona anche se la scheda elettronica della macchina è spenta. Quindi la batteria può essere in fase di ricarica anche se il telecomando è spento.

Ricaricare la macchina utilizzando solamente l'apposito caricabatterie installato su di essa. L'utilizzo di un caricabatterie diverso da quello fornito fa decadere qualunque tipo di garanzia sulle batterie e può provocare danni a cose e persone



La ricarica della batteria da rete elettrica funziona anche se la macchina sta lavorando con il motore elettrico acceso. Ovviamente maggiori sono le funzioni che si stanno utilizzando e minore sarà l'energia che il caricabatterie riuscirà a fornire alla batteria. Di conseguenza la ricarica sarà meno efficiente.



Nelle macchine con doppia alimentazione "Macchine con doppia alimentazione (p. 100)" la ricarica della batteria avviene con entrambe le spine (110V-230V)

12.7.2. Fase di ricarica delle batterie Lithium

Per stimare lo stato di carica delle batterie controllare sempre l'apposito indicatore visibile sul display del telecomando "Display di visualizzazione (p. 57)". È possibile ricaricare le batterie anche se si sta utilizzando la macchina (ovviamente i tempi di ricarica in questo caso saranno inevitabilmente più lunghi). La ricarica può essere effettuata anche se le batterie non sono completamente scariche.

Se il livello di carica è inferiore al 20% un avvisatore acustico sarà attivato ogni qual volta il motore elettrico sia acceso, per avvisare l'utilizzatore di mettere in carica la macchina. Se il livello di carica è inferiore al 10% oltre ad essere attivo

l'avvisatore acustico, viene inserita la velocità ridotta e attivata la relativa icona in posizione 4 "Fig. 40 Ridotta(p. 59)".



Durante la ricarica la macchina deve essere continuamente monitorata da personale esperto.

Non lasciare la macchina in ricarica continua per periodi di tempo superiori a 24 ore.

Fare attenzione al fatto che il caricabatterie funziona anche se la scheda elettronica della macchina è spenta. Quindi le batterie possono essere in fase di ricarica anche se il telecomando è spento.

Ricaricare la macchina utilizzando solamente l'apposito caricabatterie installato su di essa. L'utilizzo di un caricabatterie diverso da quello fornito fa decadere qualunque tipo di garanzia sulle batterie e può provocare danni a cose e persone

Per avviare la fase di ricarica delle batterie è sufficiente collegare alla presa la rete elettrica e armare l'interruttore automatico magnetotermico.

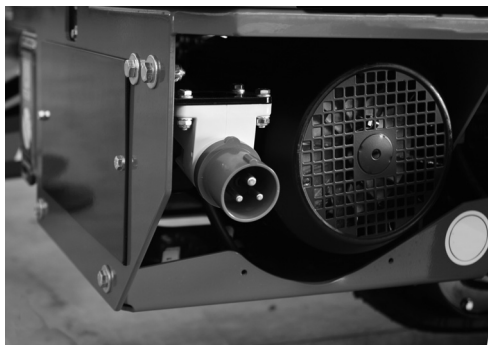


Fig. 164 Presa rete elettrica

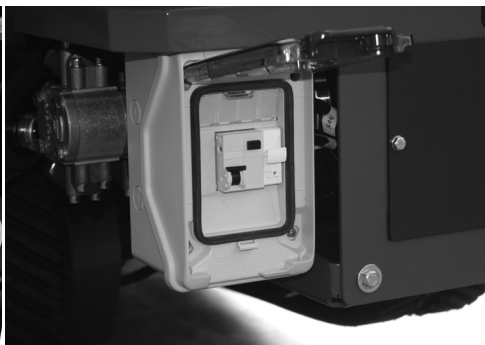


Fig. 165 Interruttore automatico magnetotermico



A questo punto se la macchina è accesa è possibile vedere sul display del telecomando l'indicatore di macchina in carica.



E' possibile inoltre monitorare lo stato della ricarica attraverso l'indicatore di carica posto in prossimità del pacco batterie.



Fig. 166 Posizione indicatore di ricarica



Nel caricabatteria è presente una unica curva di carica di tipo IU1a più equalizzazione e mantenimento studiata appositamente per la ricarica del pacco batterie della piattaforma aerea semovente.

Il LED ROSSO indica che la batteria è nella fase iniziale della carica.

Il LED GIALLO indica che la batteria ha raggiunto l'80% della carica.

Il LED VERDE, intervallato da lampeggi rossi, indica che la batteria ha raggiunto la fase di bilanciamento/mantenimento.



Il carica batteria in dotazione con la piattaforma elevabile è stato progettato per garantire sicurezza e prestazioni affidabili. È già presente sulla macchina e non necessita di alcun intervento da parte dell'utilizzatore finale tuttavia, onde evitare danni alla propria persona e al carica batteria stesso, si raccomanda di osservare le seguenti precauzioni di base.

Per garantire il massimo delle performance della batteria si consiglia di ricaricare tramite il cavo di rete per almeno 12 ore almeno 1 volta al mese, anche se la macchina non viene utilizzata.

- Leggere attentamente le istruzioni sull'installazione contenute in questo manuale. Per futuri riferimenti, riporre il manuale in un posto sicuro.
- Non posizionare il carica batteria nei pressi di fonti di calore.
- Essendo il caricabatteria sigillato e privo di ventilazione forzata, le prestazioni dipendono dalla temperatura e dal tipo di installazione.
- Verificare che il tipo di alimentazione a disposizione corrisponda al voltaggio previsto e indicato nella targhetta del carica batteria o nel presente manuale di uso e manutenzione. In caso di dubbio, consultare il proprio rivenditore o la società elettrica locale.
- Come dispositivo di protezione nell'alimentazione del caricabatteria può essere utilizzato un interruttore differenziale di classe AC, ma si consiglia l'utilizzo di uno di classe A o ancora meglio uno di classe B.
- Come dispositivo di sicurezza e di compatibilità elettromagnetica, il carica batteria dispone di una spina a tre poli con messa a terra, che può essere inserita soltanto in una presa con messa a terra. Nel caso in cui non sia possibile inserire la spina nella presa, è molto probabile che la presa a disposizione sia di un tipo vecchio e non a terra. In tal caso, contattare un elettricista per far sostituire la presa.
- Si raccomanda di non usare un adattatore per risolvere il problema della messa a terra.
- Evitare che il cavo di alimentazione sia in una posizione di ingombro. Nel caso in cui il cavo diventi logoro o subisca danni, farlo sostituire immediatamente.
- Nel caso in cui si usi una prolunga o una presa multipla, verificare che queste supportino il totale della corrente richiesta.
- Scollegare l'alimentazione prima di collegare o scollegare le connessioni alla batteria.
- Non utilizzare per ricarica di batterie per avviamento installate a bordo di automobili a motore termico; il presente caricabatterie è stato studiato

appositamente per ricaricare questo tipo di batterie al litio presenti a bordo della piattaforma. Non cercare di ricaricare nessun altro tipo di batterie.

- Non tentare di effettuare riparazioni sul carica batteria. L'apertura del coperchio potrebbe esporvi al rischio di scosse elettriche.
- Non aprire il caricabatteria, l'apertura potrebbe portare a una perdita del grado di protezione (IP) che permarrebbe anche dopo aver ripristinato le chiusure.
- Nell'eventualità che il carica batteria non funzioni in modo corretto o che sia danneggiato, scollegarlo immediatamente dalla presa di corrente e dalla presa di batteria e contattare il rivenditore.

12.8. PRINCIPALI UTILIZZI PREVISTI DELLA PIATTAFORMA

Di seguito si riportano le avvertenze specifiche per quelli che sono i gli utilizzi della macchina che si sono dimostrati i più frequenti, quanto di seguito riportato è da ritenersi integrativo e non sostitutivo di quanto contenuto nel manuale di Uso e Manutenzione.

12.8.1. *Impiantistica*

Verificare che le parti su cui intervenire non siano sotto tensione, in caso di dubbio richiedere una verifica al personale di assistenza a terra. Non avvicinarsi a linee elettriche. Mantenere una distanza adeguata alla loro tensione vedere "Pericolo di fulminazione elettrica (p. 89)".

12.8.2. *Locali chiusi*

Per lo svolgimento delle operazioni in locali chiusi il costruttore si raccomanda di privilegiare quando possibile l'utilizzo della macchina con il motore elettrico; se questo non fosse possibile assicuratevi di avere un ricambio di aria sufficiente ad evitare accumulo di gas dannosi per la salute delle persone. Se l'illuminazione del luogo di lavoro dovesse rivelarsi insufficiente è obbligatorio dotarsi di dispositivi di illuminazione supplementari.

12.8.3. *Utilizzo in potatura*

Lo svolgimento di questa attività richiede alcune accortezze veramente importanti per evitare la perdita di stabilità della macchina. Ricordate che:

- Se dei rami o tronchi cadono sui dispositivi di sicurezza della macchina possono causarne la rottura;
- La caduta di parti di piante può rovinare la macchina;
- La caduta di parti di piante può schiacciare il pulsante di emergenza a terra. In questo caso vi trovereste a non poter più comandare la macchina e a dover richiedere l'intervento del personale a terra;
- Gli utensili per la potatura come le motoseghe esercitano una forza notevole verso l'esterno del bordo del cestello;
- È obbligatorio accertarsi preventivamente che l'arbusto da tagliare non possa cadere su alcuna parte della piattaforma o sul cestello.

12.8.4. *Utilizzo per riparazione e manutenzione di tetti e grondaie*

Si ricorda che è vietato utilizzare la piattaforma per il trasporto di materiale in quota anche se si rientra nei limiti di portata previsti dal costruttore; la PLE non è un apparecchio di sollevamento. È inoltre importantissimo ricordare che una

volta che il cestello è sollevato dal telaio è assolutamente vietato caricare oggetti. Ricordate che nessun dispositivo di sicurezza può venirvi in aiuto se vi trovate in quota con il cestello sovra caricato, la stessa discesa di emergenza non assicura contro il ribaltamento. L'unico modo per mettersi al sicuro è quello di rientrare al più presto entro i limiti di carico ammessi dal cestello in funzione della configurazione di lavoro scaricando il carico dal cestello.

12.8.5. Utilizzo per verniciatura, sabbiatura e intonacamento

Questo genere di utilizzo richiede una meticolosa protezione delle parti delicate della macchina come steli dei cilindri idraulici, loro guarnizioni, dispositivi di sicurezza, sfili telescopici idraulici e iscrizioni sulla macchina (es. targhetta costruttore, adesivi di avvertenza, tabella delle portate ecc.). La sabbia se miscelata con il grasso di protezione degli sfili diventa una miscela estremamente abrasiva pregiudicando la qualità dei movimenti della macchina e la sua durata.

12.8.6. Utilizzo in ambiente marino

Se la macchina viene utilizzata in ambienti ad atmosfera particolarmente corrosiva occorre che le verifiche circa la formazione di ruggine e lo stato di ingrassaggio e lubrificazione delle parti mobili siano fatte più frequentemente di quanto raccomandato dal costruttore in condizioni normali. È inoltre opportuno riparare bene la macchina ogni volta che non si intende utilizzarla anche per brevi periodi coprendola per ripararla dal sale e dalla sabbia trasportata dal vento.

13.MANUTENZIONE

13.1.REGOLE DI SICUREZZA PER LO SVOLGIMENTO DELLE OPERAZIONI DI INGRASSAGGIO E LUBRIFICAZIONE



- E' estremamente pericoloso commettere errori. Prima di eseguire ingrassaggi o riparazioni leggere attentamente il manuale di uso e manutenzione
- Maneggiare ogni particolare con la massima cautela. Tenere le mani e le dita lontano da interstizi, ruotismi e simili. Usare sempre i dispositivi di protezione approvati, come occhiali di sicurezza, guanti e scarpe di sicurezza.
- Non disperdere lubrificanti nell'ambiente ma raccogliere e smaltire tali prodotti rispettando le disposizioni vigenti in ogni singolo paese.
- E' vietato compiere qualsiasi operazione di manutenzione con braccio in lavoro non completamente abbassato e/o con la macchina stabilizzata.
- Se state compiendo interventi sulla macchina, applicate un cartello ben visibile "PERICOLO non muovere la macchina, verifiche in corso" nella postazione di comando.

13.1.1. Tabella lubrificanti raccomandati

OLIO MOTORE TERMICO (M)

Per il motore termico si consiglia l'utilizzo di olio con le seguenti caratteristiche SAE 10W30 API CH

OLIO TRASMISSIONE IDRAULICA MOTORIDUTTORI (T)

Per i riduttori, si consiglia l'utilizzo di olii per ingranaggi con additivi E.P. con classe di viscosità secondo ISO VG150 o SAE 80W/90 (-20°/+30°) oppure SAE 85W/140 (+10°/+45°).

GRASSO RALLA E TENDICINGOLO (G)

Per l'ingrassaggio della ralla e per il tensionamento dei nastri si consiglia l'utilizzo di grasso adatto ad utilizzi nel settore del movimento terra. Di tipo EP con NLGI 2 e base addensante ai Saponi di Litio o al Bisolfuro di Molibdeno.

OLIO IDRAULICO (I)

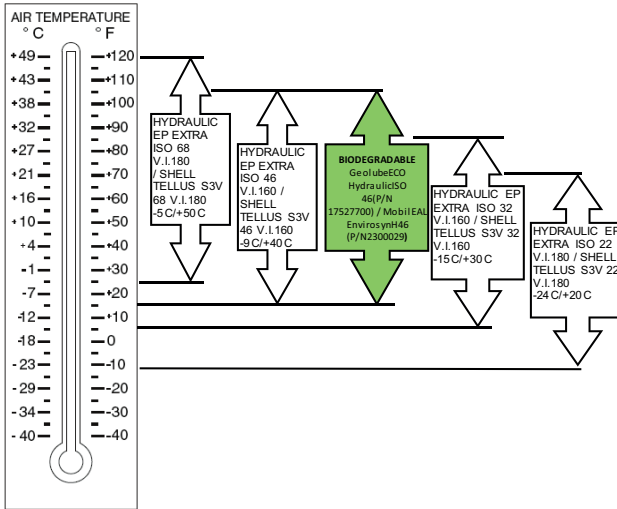


Fig. 167 Temperature utilizzo olio

Fluid Description	Proprieties		Base				Classifications		
	Viscosity at 40°C (cst,Typical)	Viscosity Index	Mineral Oils	Vegetable Oils	Synthetic	Synthetic Polyol Esters	Readily Biodegradable*	Virtually Non-toxic**	Fire Resistant***
Pakelo Hydraulic EP Extra ISO 68	68	180	X						
Pakelo Hydraulic EP Extra ISO 46	46	160	X						
GeolubeECO HydraulicISO 46 (P/N 17527700)	47,3	144				X	X		
Pakelo Hydraulic EP Extra ISO 32	32	160	X						
Pakelo Hydraulic EP Extra ISO 22	22	180	X						
SHELL TELLUS S3V 68	68	180	X						
SHELL TELLUS S3V 46	46	160	X						
MobilEAL EnviroSynH46 (P/N2300029)						X	X		
SHELL TELLUS S3V 32	32	160	X						
SHELL TELLUS S3V 22	22	180	X						

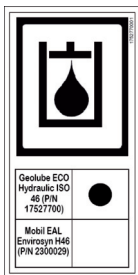
Fig. 168 Tabella caratteristiche olio

* La classificazione facilmente biodegradabile indica uno dei seguenti: conversione CO2 > 60% per EPA 560/6-82-003 / conversione CO2 > 80% per CEC-L-33-A-93.

** La classificazione praticamente non tossico indica un LC50 > 5000 per OECD 203.

*** La classificazione resistente al fuoco indica l'approvazione di Factory Mutual Research Corp. (FMRC).

Punto di infiammabilità (C.O.C) per 68-46-32-22: 210°C.



Nel caso la macchina sia stata prodotta con olio idraulico biodegradabile in prossimità del tappo di rabbocco del serbatoio idraulico è presente un adesivo indicante il tipo di olio utilizzato e quelli compatibili in caso di rabbocco.



Per i rabbocchi o la sostituzione dell'olio idraulico si raccomanda di utilizzare solo prodotti riportati in questo paragrafo.

13.1.2. Punti di ingrassaggio

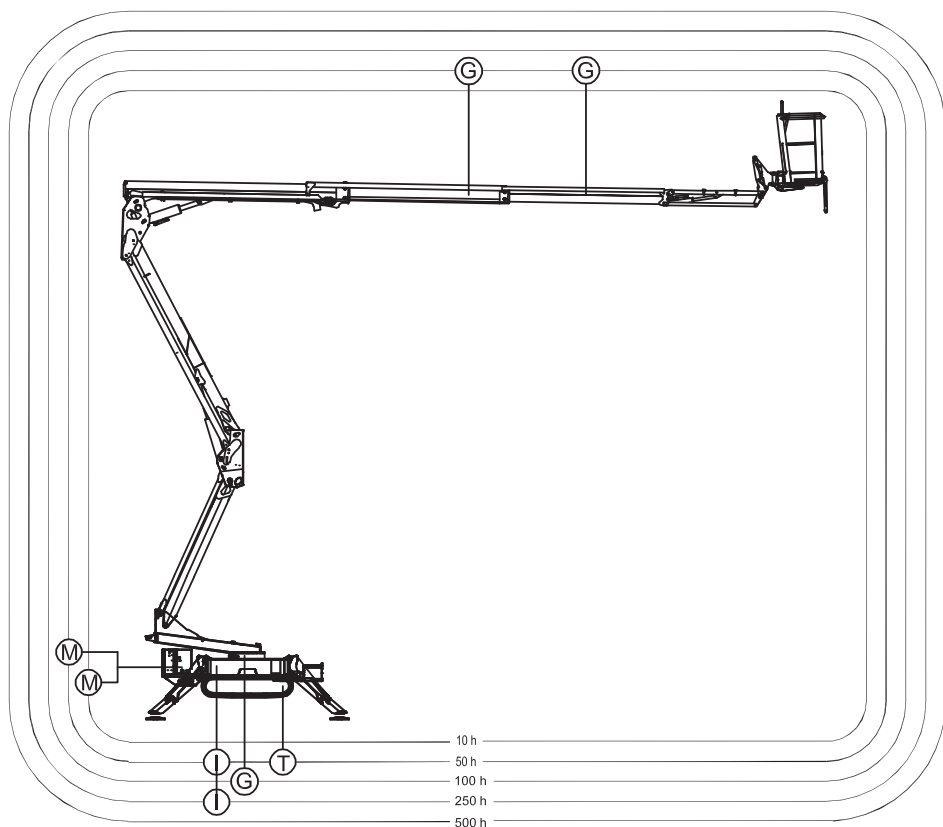


Fig. 169 Schema punti di ingrassaggio



Rispettare gli intervalli di ingrassaggio e utilizzare solo i lubrificanti raccomandati al fine di preservare dall'usura dei componenti della macchina.

13.1.3. Ingrassaggio braccio sfilabile telescopico



Con l'ausilio di un pennello, cospargere di grasso i bracci sfilabili telescopici.

13.2. REGOLE DI SICUREZZA PER LO SVOLGIMENTO DELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE



- Le parti di ricambio devono corrispondere alle prescrizioni tecniche stabilite del costruttore. Ciò viene garantito con l'uso di ricambi originali.
- E' estremamente pericoloso commettere errori. Prima di eseguire ingrassaggi o riparazioni leggere attentamente il manuale di uso e manutenzione.
- Maneggiare ogni particolare con la massima cautela. Tenere le mani e le dita lontano da interstizi, rotismi e simili. Usare sempre i dispositivi di protezione approvati, come occhiali di sicurezza, guanti e scarpe di sicurezza.
- Quando si lavora sull'impianto elettrico portare sempre occhiali protettivi e togliere anelli, orologi da polso ed ogni altro gioiello metallico. Come regola generale, non usare benzina per la pulizia delle parti.
- Scollegare sempre le batterie prima di qualsiasi intervento sull'impianto elettrico.
- I tubi idraulici devono essere posati e montati a regola d'arte.
- La manomissione del circuito idraulico può costituire grave pericolo nell'uso della piattaforma.
- Non disperdere lubrificanti nell'ambiente ma raccogliere e smaltire tali prodotti rispettando le disposizioni vigenti in ogni singolo paese.
- Controllare almeno una volta al giorno o al turno il veicolo per eventuali danni riconoscibili esternamente (corrosione, integrità parti strutturali, saldature). Eventuali variazioni emerse (compreso il comportamento funzionale) dovranno venire segnalate immediatamente alla persona responsabile. Arrestare e bloccare immediatamente il veicolo e sottoporlo ad accertamenti più accurati.
- Un fluido che trafila sotto pressione può penetrare la pelle. Scaricare sempre la pressione prima di staccare le tubazioni idrauliche e stringere correttamente i raccordi prima di immettere la pressione. Tenere le mani ed il corpo lontani da forellini ed ugelli dai quali fuoriesce del liquido ad alta pressione. Usate un cartoncino od un pezzo di carta per individuare le perdite.
- Le parti pesanti devono essere sollevate mediante l'uso di un apparecchio di sollevamento di portata adeguata.
- E' vietato compiere qualsiasi operazione di manutenzione con braccio in lavoro non completamente abbassato e/o con la macchina stabilizzata.

- Se state compiendo interventi sulla macchina, applicate un cartello ben visibile "PERICOLO non muovere la macchina, verifiche in corso" sul quadro di accensione.

13.3.POSTAZIONE PER MANUTENZIONE CON TELECOMANDO DA TERRA

Come dispositivo di comando per operazioni di manutenzione è possibile utilizzare il telecomando presente nel cesto (o un secondo telecomando optional) collegandolo all'apposita sede a bordo macchina.

Questo tipo di operazione è consentita solo in caso di manutenzione della macchina da personale esperto.

Procedere come indicato di seguito per utilizzare questo postazione:

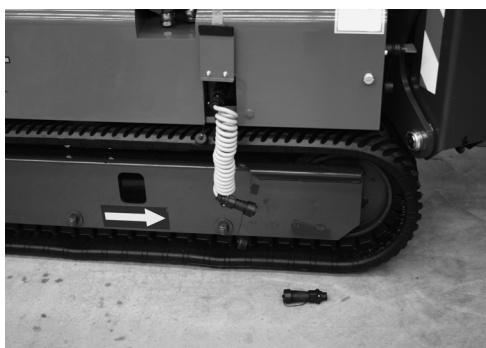


Fig. 170 *Kit utilizzo service da terra*

- 1 Se non già in Vostro possesso o installato sulla macchina reperire l'apposito kit di utilizzo service da terra presso un centro autorizzato.



Fig. 171 Posizione connettore secondo telecomando optional

2 Con macchina spenta (chiave quadro su OFF) collegare il cavo service per telecomando a terra all'apposito connettore situato nella zona scatola componenti elettrici sotto il carter di protezione, collegare ora al cavo service il telecomando. Nel caso il kit sia già installato su macchina collegare direttamente il telecomando al cavo service.



Fig. 172 Connessione al cesto Service

3 Se si utilizza il telecomando al cesto come dispositivo di comando da terra collegare il relativo cavo rimasto libero nel cesto all'apposito connettore optional fornito nel kit di utilizzo service da terra. Altrimenti lasciare collegato il telecomando principale.



Fig. 173 Selettore comandi da terra

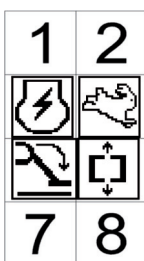


Fig. 174 Esempio icone su telecomando a terra

4 Selezionare il comando da terra agendo sul selettore presente sulla scatola comandi. La posizione ruotato in senso antiorario del selettore abilita la postazione di comando per manutenzione se il telecomando è collegato a terra.

5 Accendere la macchina posizionando la chiave su ON e verificare il corretto caricamento delle icone sul display del telecomando a terra. Ora è possibile movimentare la parte aerea della macchina attraverso il telecomando a terra seguendo quanto riportato nei paragrafi relativi all'utilizzo della macchina "Telecomando (p. 56)".



Il telecomando da terra permette di effettuare tutte le operazioni possibili nei limiti della sicurezza se nel cesto è presente un carico inferiore a 50 kg. Nel caso siano presenti più di 50 kg nel cesto (sempre nei limiti di carico della macchina) per poter utilizzare il telecomando da terra si deve tenere premuto il tasto 8 ed azionare il comando desiderato.



E' fatto assoluto divieto di utilizzo del telecomando da terra per muovere la macchina nel caso sia presente un operatore nel cesto

13.4.SCADENZE PER LA MANUTENZIONE PERIODICA

Particol are	Interven to	Prima dell'avv iamento	Secondo necessit à	10 H	50 H	100 H	250 H	500 H	1000 H	2000 H
Filtro aria (Benzina -Diesel)	Controll o, pulizia	X								
	Sostituzi one							X		
Olio motore (Benzina -Diesel)	Controll o livello	X								
	Sostituzi one				X*		X			
	Sostituzi one (Kubota)					X				
Filtro olio motore (Diesel)	Controll o, pulizia					X				
	Sostituzi one							X		
Filtro olio motore (Diesel Kubota)	Controll o, pulizia				X					
	Sostituzi one						X			
Filtro carbura nte (Diesel)	Pulizia	X								
	Sostituzi one							X		

Particol are	Interven to	Prima dell'avv iamento	Secondo necessit à	10 H	50 H	100 H	250 H	500 H	1000 H	2000 H
Sistema di raffredd amento (Diesel, dove presente)	Controll o livello	X								
	Aggiunt a/ Sostituzi one							X		
Separato re Acqua (Diesel)	Pulizia e drenagg io acqua	X			X*		X			
Coppa motore (Benzina)	Pulizia					X				
Serbatoi o e retino carbura nte (Benzina)	Pulizia							X		
Olio idraulic o	Controll o livello	X								
	Sostituzi one								X	
Filtro olio idraulic o	Sostituzi one cartucci a				X*		X			

Particol are	Interven to	Prima dell'avv iamento	Secondo necessit à	10 H	50 H	100 H	250 H	500 H	1000 H	2000 H
Punti snodo articola zioni	Ingrassa ggio				X*	X				
Batteria	Controll o		X							
Olio riduttori	Controll o livello					X				
	Sostituzi one				X*				X	
Macchin a	Controll o periodic o generale								X	X*
Anello interno scorrime nto sfilo (dove presente)	Controll o usura						X			
	Sostituzi one								X	
Serraggi o viti ralla	Controll o						X*	X		
Dadi fissaggio perni cesto Perform ance/ Plus	Controll o e serraggi o a 50 Nm								X@	

Particol are	Interven to	Prima dell'avv iamento	Secondo necessit à	10 H	50 H	100 H	250 H	500 H	1000 H	2000 H
Dadi fissaggio perni cesto 3S	Controll o e serraggi o a 200 Nm								X@	
Funi sfilo e pulegge (dove presenti)	Controll o usura								X**	X*
	Sostituizi one									X***

Per quando riguarda la manutenzione approfondita del motore termico vedere manutenzione del produttore in dotazione o reperibile on-line sul relativo sito internet:

* Primo intervento.

** Comunque ogni 3 mesi.

*** Comunque ogni 5 anni.

@ Comunque ogni anno. Se il serraggio non è corretto sostituire i dadi con due nuovi aventi le medesime caratteristiche tecniche e ripristinare l'accoppiamento senza utilizzare olio o grasso.

www.honda-engines-eu.com

www.perkins.com

www.engine.kubota.ne.jp

13.5.MANUTENZIONE DEL MOTORE ELETTRICO

Il motore elettrico è posizionato all'interno del relativo cofano nella parte carro della macchina.

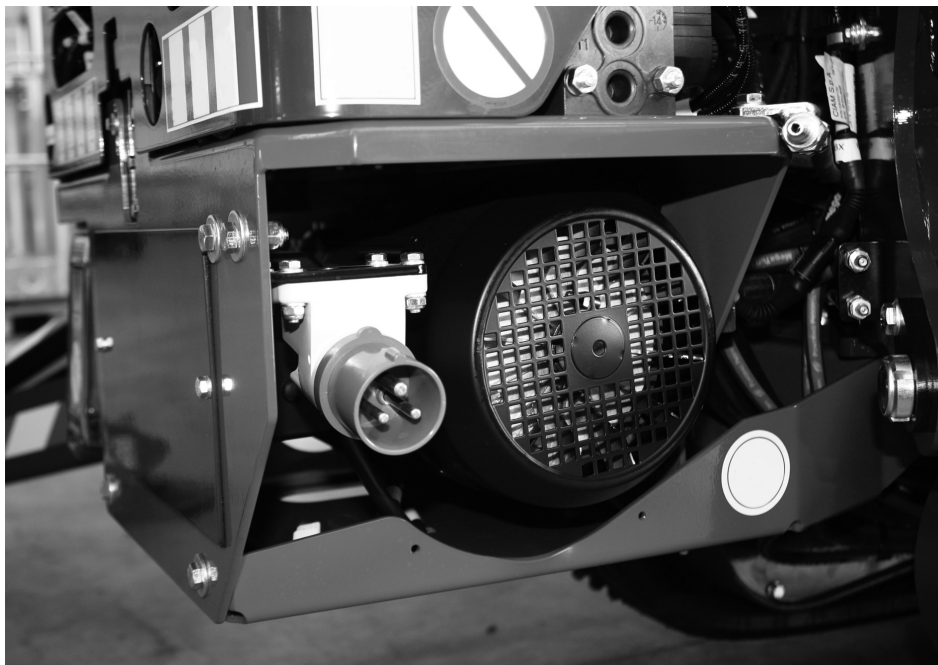


Fig. 175 *Posizione motore elettrico*

Verificare periodicamente le condizioni dei seguenti componenti del motore elettrico.

- **MORSETTI DI ALIMENTAZIONE**

Controllare il serraggio dei dadi nei bulloni di alimentazione e l'integrità degli isolanti.

- **VENTOLA**

Mantenere le prese d'aria pulite e controllare che la ventola ruoti liberamente.

- **CUSCINETTI**

Verificare lo stato di efficienza dei cuscinetti, in caso di rumorosità contattare un rivenditore autorizzato per la sostituzione, il tempo di vita si riduce sensibilmente in condizioni di lavoro onerose.



Nella versione Lithium il motore non ha le “spazzole” pertanto non necessita di controlli e interventi di sostituzione di queste ultime.

13.6.INTERVALLI DI ISPEZIONE E MANUTENZIONE

Tutte le piattaforme devono essere ispezionate, testate e mantenute secondo le seguenti prescrizioni. Vedere il Manuale uso e manutenzione per la lista completa, gli intervalli raccomandati e le corrette procedure per i controlli e ispezioni.

13.6.1.A- Prescrizioni giornaliere pre-avviamento

Tutti i componenti che sono direttamente pertinenti alle operazioni di sicurezza della piattaforma aerea e il cui stato può cambiare con l'uso di giorno in giorno devono essere ispezionati quotidianamente dall'operatore.

I seguenti devono essere ispezionati regolarmente e devono anche essere controllati durante l'utilizzo e nei periodi tra le ispezioni regolari:

- 1 Livello di tutti i fluidi, come carburante, olio motore, refrigerante ed elettrolita batteria.
- 2 Controllo dei tubi idraulici per perdite o connessioni allentate.
- 3 Controllo di tutti i tubi disconnessione rapida per connessione appropriata.
- 4 Controllo componenti strutturali per evidenti danneggiamenti, parti rotte e crepe nelle saldature.
- 5 Controllo scalette che non devono essere danneggiate e devono essere ben fissate alla piattaforma.
- 6 Controllo comandi di funzionamento o emergenza per funzionamento appropriato.
- 7 Controllo affissi e segnali di allarme per pulizia, leggibilità di segnali di comando, capacità nominale, e manuale di lavoro.
- 8 Controllo piattaforma per parti mancanti o sfuse, bulloni e spine di blocco mancanti.
- 9 Controllo della base della piattaforma per danni strutturali, buchi o crepe nelle saldature, sporczia, grasso o olio che possono creare pericolo.
- 10 Controllo vie d'accesso per facilitare il movimento.
- 11 Controllo funzionamento del sistema di protezione.
- 12 Controllo funzionamento dispositivi di sicurezza.
- 13 Controllo funzionamento appropriato delle funzioni di sollevamento, rotazione e trazione.
- 14 Controllo freni per funzioni di arresto.
- 15 Controllo stabilizzatori.

13.6.2.B- Ispezioni periodiche

Quest'ispezione deve essere fatta dopo 200 ore di utilizzo e comunque ogni mese. L'intervallo tra le ispezioni può variare in base all'utilizzo della piattaforma aerea, la difficoltà di utilizzo e le condizioni di lavoro. Le ispezioni periodiche devono essere fatte da una persona qualificata.

Questa ispezione deve includere le richieste del punto A in aggiunta alle seguenti:

- 1 Controllo bulloni, dadi e spine.
- 2 Controllo filtri olio idraulico per crepe e perdite, pezzi in metallo sul filtro che potrebbero denotare il malfunzionamento nelle pompe, motori o cilindri; particelle di gomma sull'elemento filtro che potrebbero indicare deterioramento di tubi, o-ring o altri componenti in gomma.

Filtri carburante.

- 3 Controllo cinghia del ventilatore per regolazione e usura eccessiva (solo diesel).
- 4 Controllo tubi idraulici per crepe, perdite e rigonfiamento ed evidenza di abrasione eccessiva su tutti i tubi flessibili e rigidi.
- 5 Controllo pompe e motori idraulici per crepe o perdite, perdite dagli snodi, perdite dalle guarnizioni, perdita di velocità operativa, riscaldamento eccessivo del fluido e perdita di pressione.
- 6 Controllo cilindri idraulici per allargamento causato da perdite di fluido attraverso la valvola di tenuta o il pistone, perdita dalla guarnizione della biella, bielle cilindro striate o danneggiate, rumori o vibrazioni inusuali.
- 7 Controllo di tutti i meccanismi di sicurezza per usura e tempi di risposta.
- 8 Controllo dispositivi di blocco, sistemi di allarme pendenza e fine corsa.
- 9 Controllo di tutti i meccanismi a catena e cavo per calibrazione e parti bruciate o danneggiate.

13.6.3.C- Ispezioni annuali

Quest'ispezione deve essere fatta annualmente. Un'ispezione completa della piattaforma deve essere fatta da una persona qualificata. L'ispezione deve essere conforme ai requisiti dei punti A e B e deve includere, ma non essere limitata a, tutte le aree critiche e sospette e tutti gli elementi strutturali accessibili e saldature, come le seguenti:

- 1 Stabilizzatori e sede degli stabilizzatori (scatole), inclusa la parte inferiore della sede.
- 2 Meccanismi di rotazione, elevazione e sollevamento della piattaforma.

- 3 Meccanismo di rotazione della torretta principale.
- 4 Freni.
- 5 Tutti i punti legati.
- 6 Sezioni braccia, spine, bielle cilindri e dispositivi di livellamento.
- 7 Interruttori per cablaggio e tutte le connessioni elettriche.
- 8 Bollettini di sicurezza.

13.6.4.D- Ispezione strutturale

Un'ispezione strutturale è richiesta per verificare l'integrità strutturale di componenti critici della piattaforma aerea e deve essere eseguita:

- 1 10 anni dopo la data di costruzione e in seguito ogni 5 anni.
- 2 Dopo ogni danno effettivo, sospettato o potenziale subito durante un incidente che potrebbe potenzialmente interessare l'integrità o la stabilità della piattaforma aerea. Tali incidenti possono includere cortocircuiti elettrici, urti, cadute, collisioni o casi di sovrasollecitazione o cedimento di stabilità.
- 3 Dopo un cambio di proprietà, a meno che non sia fornita una completa storia dei tagliandi, inclusi i verbali di manutenzione e ispezione.

L'ispezione strutturale deve essere eseguita sotto la direzione di un ingegnere professionista.

Quest'ispezione deve:

- 1 Considerare la storia della manutenzione della piattaforma aerea in termini di ore di servizio, rigore, numero e variabilità di utilizzatori.
- 2 Riesaminare i verbali di ispezione e manutenzione della piattaforma aerea.
- 3 Verificare il rendimento di tutti i comandi di funzionamento.
- 4 Eseguire un'ispezione visiva della piattaforma aerea.
- 5 Prendere in esame tutte le segnalazioni del costruttore riguardanti la piattaforma aerea, inclusi i bollettini di sicurezza del costruttore.

13.6.5.E- Manutenzione

Prima di iniziare messe a punto e riparazione sulla piattaforma aerea devono essere prese le seguenti precauzioni:

- 1 Il gruppo elettrogeno deve essere arrestato e i mezzi d'avviamento devono essere resi inattivi
- 2 Tutti i comandi devono essere messi in posizione OFF e tutti i sistemi operativi devono essere assicurati da movimenti involontari con freni, blocchi o altri mezzi;

- 3 I componenti di elevazione e rotazione e la piattaforma se possibile devono essere abbassati completamente o altrimenti assicurati bloccandoli o puntellandoli per prevenire cadute
- 4 La pressione olio idraulico deve essere esente da tutti i circuiti idraulici prima dell'allentamento o rimozione di componenti idraulici
- 5 Sostegni o chiavistelli di sicurezza devono essere installati dove applicabili
- 6 Altre precauzioni devono essere prese come specificato sul manuale uso e manutenzione

13.7.CONTROLLO PERIODICO GENERALE

Dopo le prime 2000 ore si impone un controllo generale della macchina, presso un centro certificato, che verifica lo stato della stessa e compila l'apposita scheda. I controlli successivi al primo, vanno eseguiti ogni 1000 ore. Per individuare il centro assistenza certificato rivolgersi al proprio rivenditore.

13.8.MANUTENZIONE CINGOLO IN GOMMA

13.8.1. Controllo tensione cingoli

Fermare la macchina su un terreno solido ed in piano. Sollevare il sottocarro in condizioni di sicurezza e se necessario mettere dei supporti ben stabili sotto il telaio del sottocarro per supportare il tutto. In corrispondenza del rullo centrale del sottocarro misurare la distanza "A" dal fondo del rullo all'interno rigido del nastro in gomma. La tensione del cingolo è corretta se la misura "A" è compresa tra i 10 e 15 mm. Se la tensione del cingolo non è tra le misure specificate sopra significa che il nastro è allentato o troppo teso. Seguire le procedure illustrate nei prossimi paragrafi.

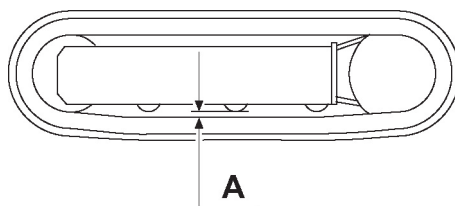


Fig. 176 Controllo tensione cingoli 1

In alternativa alla procedura sopra descritta è possibile eseguire la seguente procedura. In questo caso la verifica sarà meno accurata e precisa ma comunque efficace per valutare se il nastro è troppo allentato.

Fermare la macchina su un terreno solido ed in piano. In corrispondenza del pattino superiore del sottocarro misurare la distanza "A" dal fondo del pattino all'interno rigido del nastro in gomma, alzando con la mano il nastro. La tensione del cingolo è corretta se la misura a è compresa tra i 10 e 15 mm. Se la tensione del cingolo non è tra le misure specificate sopra, seguire le procedure illustrate nel paragrafo successivo per tensionare correttamente il cingolo.

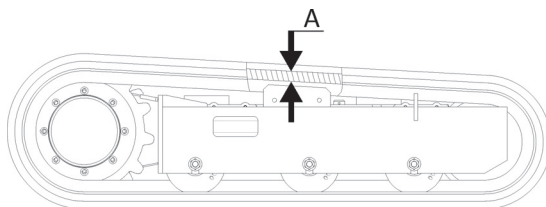


Fig. 177 Controllo tensione cingoli 2

13.8.2. Tensionamento del cingolo



Il grasso contenuto nel cingolo idraulico è sotto pressione. Se la valvola tendicingolo viene allentata troppo, rischia di essere espulsa sotto l'effetto della pressione del grasso, mettendo in serio pericolo l'incolumità dell'operatore.



Quando ghiaia o fango sono incastrati tra la ruota dentata e le maglie del cingolo, devono essere rimossi prima di procedere con il tensionamento.

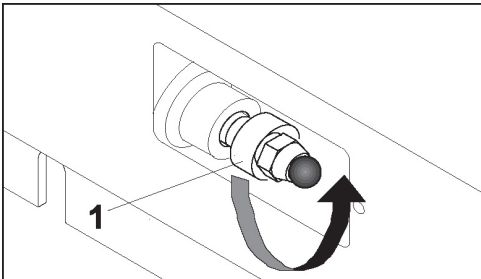


Fig. 178 Valvola tendicingolo

Per tendere il cingolo, collegare una pistola pneumatica a grasso nell'ingrassatore 2 e aggiungere grasso finché la tensione del cingolo è dentro i valori specificati (usare preferibilmente una pompa pneumatica con pressione di lavoro pari a 100 bar). Prima di rimettere in funzione la macchina pulire ogni traccia di grasso fuoriuscito. Per la scelta della tipologia di grasso da utilizzare si veda "Tabella lubrificanti raccomandati (p. 153)".

13.8.3. Rimozione del cingolo

Fermare la macchina su un terreno solido ed in piano. Sollevare il sottocarro in condizioni di sicurezza e mettere dei supporti ben stabili sotto il telaio del sottocarro per supportare il tutto.



Assicurarsi di essere sempre in condizioni di sicurezza con la macchina sollevata prima di procedere alle operazioni di rimozione del cingolo.

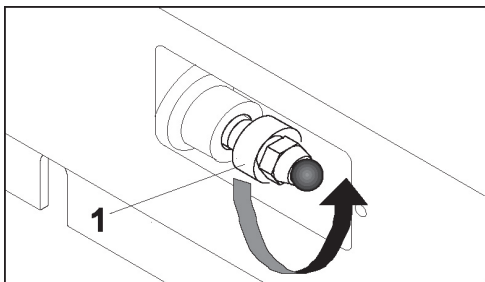


Fig. 179 Valvola tendicingolo

- 1 Per allentare il cingolo svitare lentamente la valvola (1) in senso antiorario per non più di un giro. Se il grasso non inizia a drenare, fate lentamente ruotare il cingolo. Se anche in questo caso il grasso non fuoriesce ripetere la rotazione di un giro della valvola e successivamente far ruotare lentamente il cingolo. Ripetere queste operazioni fino a che il grasso non comincia a drenare svitando la valvola di non più di un giro per volta.



Il grasso contenuto nel cingolo idraulico è sotto pressione. Se la valvola tendicingolo viene allentata troppo, rischia di essere espulsa sotto l'effetto della pressione del grasso, mettendo in serio pericolo l'incolumità dell'operatore.

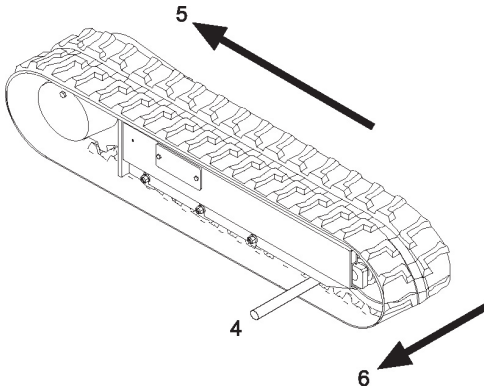


Fig. 180 Esempio rimozione cingolo

- 2 Utilizzare una leva (4) di lunghezza opportuna per far uscire un dente/maglia del nastro al di fuori della ruota tendicingolo. A questo punto far ruotare lentamente il cingolo (5) aiutandolo ad uscire utilizzando la leva. Fare forza (6) lateralmente per far scorrere il cingolo e sollevarlo dalla ruota tendicingolo.

13.8.4. Installazione del cingolo

- 1 Partire dalla condizione di macchina con il sottocarro sollevato in condizioni di sicurezza provvisto degli opportuni supporti ben stabili sotto il telaio del sottocarro per supportare il tutto.



Assicurarsi di essere sempre in condizioni di sicurezza con la macchina sollevata prima di procedere alle operazioni di rimozione del cingolo.

- 2 Controllate che il grasso contenuto nel cilindro idraulico sia stato rimosso.
- 3 Ingranate le maglie del cingolo con la ruota dentata e posizionate l'altro capo del cingolo sulla ruota tendicingolo.
- 4 Fate ruotare la ruota motrice in retromarcia lentamente (7) spingendo all'interno del telaio le soles del cingolo. Aiutatevi se necessario con una leva (8) soprattutto per far passare i primi denti/maglie del cingolo al di là della ruota tendicingolo.

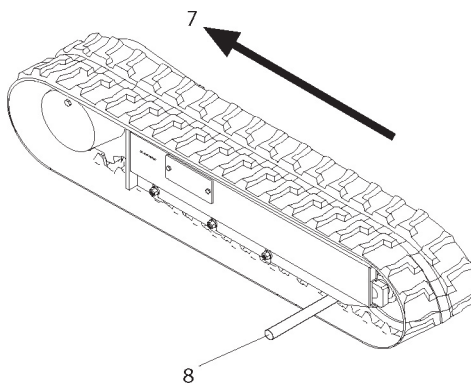


Fig. 181 Esempio installazione cingolo

- 5 Accertatevi che le maglie del cingolo siano correttamente ingranate nella ruota dentata e nella ruota tendicingolo.
- 6 Regolate la tensione del cingolo seguendo le istruzioni riportate in "Tensionamento del cingolo (p. 172)".
- 7 Appoggiate il sottocarro della macchina al suolo.

13.9.CONTROLLO SERRAGGIO BULLONERIA, GHIERE E VITI DI FISSAGGIO DEI FERMAPERNI

In funzione dell'utilizzo della piattaforma è indispensabile controllare le parti e la bulloneria in genere che possono essere soggette ad allentamenti. Prestate attenzione particolare ai componenti del telaio quali ruote tendicingolo, motoriduttori di traslazione, ruote motrici e rulli guida. Verificate che siano sufficientemente serrati come da tabella seguente.



I valori riportati sono da applicarsi in assenza di diversa indicazione sul presente manuale.



Fare particolare attenzione alle viti di fissaggio dei fermaperni, alle ghiera dei perni e alle viti della ralla sia nella parte superiore che inferiore.

Valori per componenti Cromati o Zincati (Ref 4150707)

Dimensio- ne	TPI	Ø Bullone	Sezione resistente	Paccanico	GRADO SAE 5 BOLLONI & GRADO 2 DADI				GRADO SAE 8 (HEX HD) BULLONI & GRADO 8 DADI*										
					Coppia (A secco)		Coppia (Lubrificato)		Coppia (Loctite® 242™ or 271™ OR Vibra-TITE™ 111 or 140)		Coppia (Loctite® 262™ or Vibra- TITE™ 131)		Coppia (Loctite® 242™ or 271™ OR Vibra-TITE™ 111 or 140)		Coppia (Loctite® 262™ or Vibra- TITE™ 131) K=0,15				
					IN-LB	[N.m]	IN-LB	[N.m]	IN-LB	[N.m]	IN-LB	[N.m]	IN-LB	[N.m]	IN-LB	[N.m]			
4	40	0,1120	0,03604	390	8	0,9	6	0,7											
4	46	0,1120	0,03661	420	9	1,0	7	0,8											
6	32	0,1380	0,05969	500	16	1,8	12	1,4											
8	32	0,1380	0,07015	610	18	2,0	13	1,5											
8	32	0,1540	0,07400	900	30	3,4	22	2,5											
10	32	0,1540	0,07754	1120	43	4,8	30	3,6											
10	32	0,1900	0,10200	1285	49	5,5	36	4											
14	20	0,2500	0,0318	2020	98	10,8	75	9	105	15	12	2860	143	16	129	15			
14	28	0,2500	0,0364	2320	120	13,5	86	10	135	15	12	3260	164	19	148	17			
5/16	18	0,3125	0,0524	3340	17	23	13	18	19	26	16	22	4720	25	35	20	25	20	25
5/16	24	0,3125	0,0560	3700	19	26	14	19	21	29	17	23	5200	25	35	25	35	20	25
3/8	16	0,3750	0,0775	4940	30	41	23	31	35	48	28	38	7000	45	60	40	55	35	50
7/16	14	0,3750	0,0878	5600	35	47	25	34	40	54	32	43	7900	50	70	45	60	35	50
7/16	14	0,4375	0,1083	6900	50	68	35	47	55	75	45	61	9500	70	95	65	90	50	70
1/2	20	0,4375	0,1167	6950	55	75	45	54	60	82	50	69	10700	80	110	70	95	60	80
1/2	20	0,5000	0,1559	10700	90	122	65	83	100	138	80	108	14400	120	165	110	150	90	120
9/16	12	0,5625	0,1820	11600	110	149	80	108	120	163	98	133	16400	155	210	140	190	115	155
18	18	0,5625	0,2030	12600	120	163	90	122	135	184	109	148	18250	170	230	155	210	130	175
5/8	11	0,6250	0,2260	14400	150	203	110	149	165	224	135	183	20350	210	285	190	260	160	220
18	18	0,6250	0,2560	16300	170	230	130	176	190	258	153	207	23000	240	325	215	280	160	240
3/4	10	0,7500	0,3340	21300	260	353	200	288	350	398	240	325	39000	375	510	340	460	280	380
16	16	0,7500	0,3780	23800	300	407	220	298	350	449	268	353	43800	420	570	380	515	315	430
7/8	14	0,8750	0,4670	28600	360	486	270	375	450	530	300	405	51000	490	650	430	570	350	480
1	8	1,0000	0,6460	38600	440	668	350	475	570	650	370	495	67000	670	910	630	815	500	680
1	8	1,0000	0,6960	39600	470	693	360	485	575	655	375	500	68000	670	910	630	815	500	680
12	12	1,0000	0,6930	42300	700	949	530	719	735	1000	633	858	95700	995	1355	895	1215	745	1015
11/8	7	1,1250	0,7630	47200	800	1085	600	813	840	1142	714	948	109000	1290	1755	1160	1580	985	1310
12	12	1,1250	0,8560	47500	850	1193	650	895	925	1258	802	1067	117000	1445	1995	1300	1770	1085	1475
1 1/4	7	1,2500	0,9690	53900	1120	1518	840	1139	1175	1598	1009	1368	167000	2015	2740	1635	2225	1385	1855
1 1/4	7	1,2500	1,0790	59600	1240	1681	920	1247	1300	1793	1118	1516	198000	2470	3310	1810	2460	1510	2055
1 3/8	12	1,3750	1,1490	66000	1400	1870	1050	1450	1500	2035	1265	1670	218000	2885	3855	2145	2815	1685	2260
1 3/8	12	1,3750	1,2650	71700	1500	2025	1130	1550	1600	2155	1352	1802	231000	3065	4065	2245	2915	1765	2360
1 1/2	6	1,5000	1,4050	78000	1940	2630	1460	1978	2025	2754	1755	2376	265000	3165	4305	2845	3870	2370	3225
1 1/2	6	1,5000	1,5800	87700	2200	2983	1640	2224	2300	3128	1974	2676	292000	3555	4835	3200	4350	2685	3625

NOTE: 1. QUESTI VALORI NON SONO APPLICABILI A COMPONENTI CADMIATI
 2. TUTTI I VALORI DI COPPIA SONO VALORI STATICI MISURATI CON METODI STANDARD DI TOLLERANZA ± 10%
 3. * ASSEMBLAGGIO USANDO RONDELLA TEMPRA

Torque Specs ITA

Dimensione		VITIA TESTA ESAGONALE															
		Rivestimento Magni (Ref 4150701)*					Cromati o Zincati (Ref 4150707)*										
		TPI	Ø Bullone	Sezione resistente	Precarico Vedi Nota 4	Coppia (A Secco) K = .17		Coppia (Loctite® 242™ o 271™ OR Vibra-TITE™ 111 or TITE™ 131) K=0,16		Precarico Vedi Nota 4	Coppia (A Secco) K = .20		Coppia (Loctite® 242™ o 271™ OR Vibra-TITE™ 111 or TITE™ 131) K=0,15				
IN+LB	[N.m]					IN+LB	[N.m]	IN+LB	[N.m]		IN+LB	[N.m]	IN+LB	[N.m]	IN+LB	[N.m]	
4	40	0,1120	0,00804	Sq In	LB	122	14	114	13	129	15	148	17				
	48	0,1120	0,00851														
6	52	0,1380	0,00969														
	60	0,1380	0,01015														
8	62	0,1600	0,01171														
	66	0,1600	0,01171														
10	24	0,1900	0,01750														
	32	0,1900	0,02000														
1/4	20	0,2500	0,03818	0,0384	2860	122	14	114	13	129	15	148	17				
	28	0,2500	0,0384	0,0384	3280	139	16	131	15	3280	143	16	129	15			
	36	0,3125	0,0524	0,0524	4720	150	20	25	20	4720	150	20	25	20			
5/16	18	0,3125	0,0580	0,0580	5220	25	35	20	25	5220	25	35	20	25			
	24	0,3125	0,0725	0,0725	7000	35	50	35	50	7000	45	60	40	55	35		
3/8	16	0,3750	0,0878	0,0878	7800	40	55	40	55	7800	50	70	45	60	35		
	24	0,3750	0,0878	0,0878	8550	60	80	55	70	8550	70	95	65	90	50		
7/16	14	0,4375	0,1419	0,1419	10700	65	90	60	80	10700	80	110	70	95	60		
	20	0,4375	0,1419	0,1419	12750	90	120	85	115	12750	105	145	95	130	80		
1/2	13	0,5000	0,1989	0,1989	14400	100	135	95	130	14400	120	165	110	150	90		
	20	0,5000	0,1989	0,1989	16400	130	175	125	170	16400	155	210	140	190	115		
9/16	12	0,5625	0,2630	0,2630	18250	145	195	135	185	18250	170	230	155	210	175		
	18	0,5625	0,2630	0,2630	20350	180	245	170	230	20350	210	285	190	260	160		
5/8	11	0,6250	0,2860	0,2860	23000	205	280	190	260	23000	240	325	215	280	180		
	18	0,6250	0,3340	0,3340	30100	320	435	300	280	30100	375	510	340	460	280		
3/4	10	0,7500	0,3730	0,3730	33600	355	485	335	315	33600	420	570	380	515	315		
	16	0,7500	0,4420	0,4420	41600	515	700	485	650	41600	625	825	545	740	485		
7/8	9	0,8750	0,5060	0,5060	45800	570	775	535	730	45800	670	910	600	815	500		
	14	0,8750	0,5060	0,5060	51700	635	855	595	805	51700	745	1000	665	905	565		
1	7	1,0000	0,6860	0,6860	61700	745	1000	715	975	61700	835	1115	775	1035	645		
	12	1,0000	0,6860	0,6860	69700	1095	1470	1030	1400	69700	1290	1755	1180	1580	965		
1 1/8	7	1,1250	0,8560	0,8560	77000	1225	1665	1155	1570	77000	1445	1965	1300	1770	1035		
	12	1,1250	0,8560	0,8560	87200	1545	2100	1455	1980	87200	1815	2470	1635	2225	1385		
1 1/4	7	1,2500	1,0360	1,0360	96600	1710	2325	1610	2190	96600	2015	2740	1810	2460	1510		
	12	1,2500	1,0360	1,0360	104000	2025	2755	1905	2590	104000	2385	3245	2145	2915	1785		
1 3/8	6	1,3750	1,3150	1,3150	118100	2300	3130	2165	2945	118100	2705	3660	2435	3310	2030		
	12	1,3750	1,3150	1,3150	128500	2690	3660	2530	3440	128500	3165	4305	2845	3870	2370		
1 1/2	6	1,5000	1,4050	1,4050	142200	3020	4105	2845	3870	142200	3555	4835	3200	4350	2685		
	12	1,5000	1,5600	1,5600													

NOTE: 1. QUESTI VALORI NON SONO APPLICABILI A COMPONENTI CADMIATI
 2. TUTTI I VALORI DI COPPIA SONO VALORI STATICI MISURATI CON METODI STANDARD DI TOLLERANZA = ±10%
 3. ASSEMBLAGGIO USANDO RONDELLA TEMPRATA O ACCOPPIAMENTO CON ACCIAIO CROMATO O ALLUMINIO GREZZO
 4. IL PRECARICO INDICATO PER SHCS E' LO STESSO DEL GRADO 8 O CLASSE 10.9 E NON DEVE ESSERE IL CARICO MASSIMO AMMISSIBILE PER SHCS SE E' RICHiesto UN CARICO MAGGIORE SONO NECESSARI TEST AGGIUNTIVI DEL COMPONENTE.

Torque Specs ITA

		Valori per componenti Cromati o Zincati (Ref 4150707)										Specifiche #4150701					
Dimensi one	Passo	Sezione resistente	BULLONI CLASSE 8.8 METRICA (TESTA ESAGONALE) DADI CLASSE 8 METRICA					BULLONI CLASSE 10.9 METRICA (TESTA ESAGONALE) DADI CLASSE 10 METRICA VITI A TESTA ESAGONALE M3 - M5 CLASSE 12.9*					VITI A TESTA ESAGONALE M6 E SUPERIORE CLASSE 12.9*				
			Precarico (A Secco o con Lubrificato)	Coppia (Lubrificato)	Coppia (Lubrificato) OR Vibra- TITE™ 111 or TITE™ 131)	Coppia (Lubrificato) OR Vibra- TITE™ 111 or TITE™ 131)	Coppia (Lubrificato) OR Vibra- TITE™ 111 or TITE™ 131)	Precarico	Coppia (Dry or Locite® 263™) K = 0.20	Coppia (Lub OR Locite® 242™ or 271™ OR Vibra-TITE™ 111 or 140) K= 0.18	Coppia (Locite® 262™ OR Vibra-TITE™ 131) K=0.15	Precarico Vedi Nota 4	Coppia (Dry or Locite® 263™) K = .17	Coppia (Lub OR Locite® 242™ or 271™ OR Vibra-TITE™ 111 or 140) K = .16	Coppia (Locite® 262™ OR Vibra-TITE™ 131) K = .15		
			[N.m]	[N.m]	[N.m]	[N.m]	[N.m]	[N.m]	[N.m]	[N.m]	[N.m]	[N.m]	[N.m]	[N.m]	[N.m]	[N.m]	[N.m]
3	0.5	5.03	2.19	1.3	1.0	1.2	1.4	3.13									
3.5	0.6	6.78	2.85	2.1	1.6	1.9	2.3	4.22									
4	0.7	8.78	3.82	3.1	2.3	2.8	3.4	5.47									
5	0.8	14.20	6.18	6.2	4.6	5.6	6.8	8.85									
6	1	20.10	8.74	11	7.9	9.4	12	12.5									
7	1	28.90	12.8	18	13	16	19	18.0	25	23	19	19	16.0	21	20	19	
8	1.25	36.60	15.9	26	19	23	28	22.8	37	33	27	27	22.8	31	29	27	
10	1.5	58.00	25.2	50	38	45	55	36.1	70	65	55	55	36.1	61	58	54	
12	1.75	84.30	36.7	88	66	79	97	52.5	125	115	115	95	52.5	105	100	95	
14	2	115	50.0	140	105	126	154	71.6	200	180	180	154	71.6	170	160	150	
16	2	157	66.3	219	164	197	241	97.8	315	280	280	235	97.8	265	250	235	
18	2.5	192	83.5	301	226	271	331	119.5	430	385	385	325	119.5	365	345	325	
20	2.5	245	108.5	426	320	383	469	152.5	610	550	550	460	152.5	500	490	460	
22	2.5	303	132.0	581	436	523	639	189.0	830	750	750	625	189.0	705	665	625	
24	3	353	153.5	737	553	663	811	222.0	1065	960	960	800	220.0	900	845	790	
27	3	459	198.5	1080	810	970	1130	298.0	1545	1390	1390	1160	285.0	1315	1235	1160	
30	3.5	561	244.0	1460	1100	1320	1530	349.5	2095	1885	1885	1575	349.5	1780	1680	1575	
33	3.5	694	302.0	1860	1480	1730	2090	432.5	2855	2570	2570	2140	432.5	2425	2285	2140	
36	4	817	355.5	2560	1920	2300	2690	509.0	3965	3500	3500	2750	509.0	3115	2930	2750	
42	4.5	1120	487.0	4090	3070	3680	4290	698.0	5985	5275	5275	4395	698.0	4985	4690	4395	

NOTE: 1. QUESTI VALORI NON SONO APPLICABILI A COMPONENTI CADMIATI
 2. TUTTI I VALORI DI COPPIA SONO VALORI STATICI MISURATI CON METODI STANDARD DI TOLLERANZA ± 10%
 *3. ASSEMBLAGGIO USANDO RONDELLA TEMPORATA O ACCOMPAGNAMENTO CON ACCIAIO CROMATO O ALLUMINIO GREZZO
 4. IL PRECARICO INDICATO PER SHCS E' LO STESSO DEL GRADO 8 O CLASSE 10.9 E NON DEVE ESSERE IL CARICO MASSIMO AMMISSIBILE PER SHCS. SE E' RICHiesto UN CARICO MAGGIORE SONO NECESSARI TEST AGGIUNTIVI DEL COMPONENTE.

Torque Specs ITA

13.10.CONTROLLO LIVELLO OLIO IDRAULICO



Il controllo va effettuato con la piattaforma e gli stabilizzatori in condizioni di riposo e su di un terreno piano.



Fig. 182 *Indicatore di livello olio idraulico*

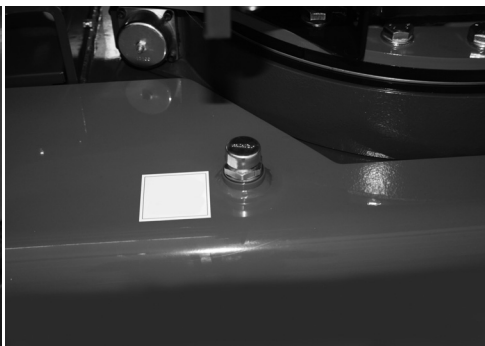


Fig. 183 *Tappo di rabbocco serbatoio olio idraulico*

Verificare il livello dell'olio tramite l'apposito indicatore. L'olio deve essere a metà dell'indicatore di livello. In caso contrario rabboccare con olio utilizzando l'apposito tappo di rabbocco. Per le caratteristiche dell'olio idraulico da utilizzare vedere il relativo paragrafo "Tabella lubrificanti raccomandati (p. 153)".

13.11.CONTROLLO PERDITE DELL'IMPIANTO IDRAULICO

Controllare visivamente tutti i tubi flessibili, i raccordi e tutti gli altri componenti del sistema idraulico, allo scopo di individuare ogni possibile perdita. Normalmente le perdite sulle tubazioni, sono eliminabili mediante il corretto serraggio dei raccordi. Le perdite nelle zone di tenuta con guarnizioni (o-ring, anelli di tenuta, ecc.), non sono eliminabili con il solo serraggio poiché la guarnizione perde perché danneggiata o indurita. Il ripristino della tenuta può essere effettuato soltanto con la sostituzione della guarnizione.

13.12.CONTROLLO DELLO STATO DELLA CARTUCCIA FILTRANTE

La cartuccia deve essere sostituita ad ogni cambio d'olio e secondo gli intervalli previsti nella tabella di manutenzione.

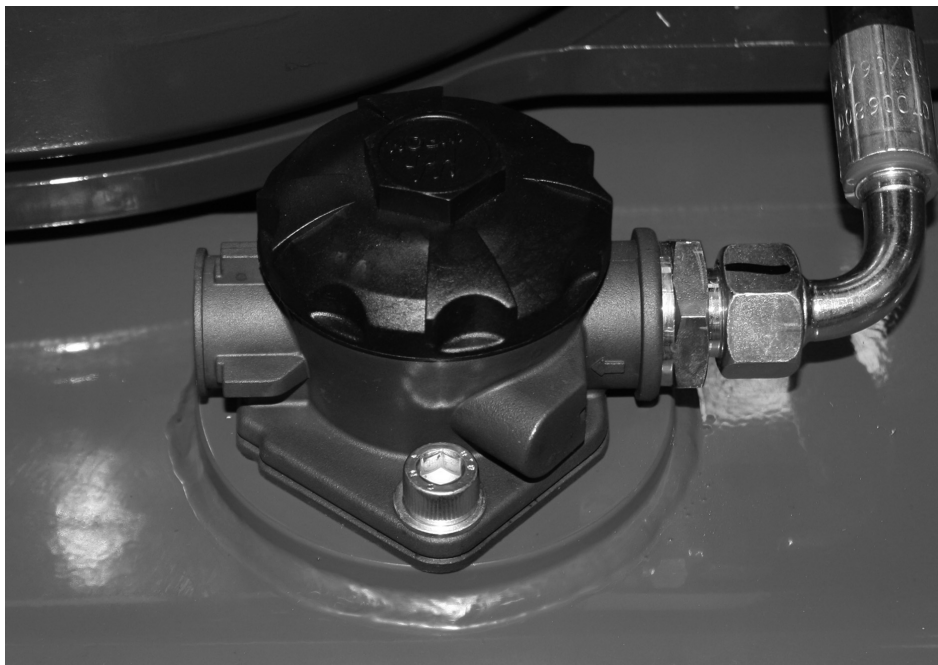


Fig. 184 Posizione filtro olio idraulico

Per il controllo della cartuccia seguire le seguenti indicazioni:

- 1 Svitare il tappo del filtro olio idraulico ed estrarre la cartuccia filtrante.
- 2 Se eccessivamente sporca è necessario sostituirla con una nuova e con le stesse caratteristiche.
- 3 Avvitare e richiudere il tappo del filtro olio idraulico.



E' importantissimo effettuare la prima sostituzione della cartuccia dopo 50 h di lavoro, per eliminare dall'impianto idraulico i residui di lavorazione dei tubi e dei componenti idraulici.

13.13.VERIFICA DELLA PRESENZA E DELL'INTEGRITÀ DELLE TARGHE SULLA MACCHINA

Controllare la presenza e la leggibilità delle targhe/adesivi di divieto, avvertenza, pericolo e targhe/adesivi comandi poste sulla macchina.

Consultare il paragrafo relativo agli avvisi di sicurezza "Avvisi di sicurezza (p. 30)", allo scopo di individuare le targhe/adesivi eventualmente mancanti o danneggiate.

13.14. CONTROLLO DELLE PRESSIONI DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO IDRAULICO



Per effettuare questo controllo è necessario dotarsi di un manometro con fondo scala minimo di 250 bar.



Accertarsi che la macchina sia chiusa ed in posizione di riposo.

Accertarsi che nessuno sia presente nel raggio di azione della macchina.

Tutti i controlli vanno effettuati dal posto guida sul cesto definiti in questo manuale.

- 1 Collegare il manometro alla presa pressione posizionata sul blocchetto di alluminio collettore delle mandate. Per prima cosa collegate il raccordo di entrata alla presa di pressione superiore.



Fig. 185 *Prese pressione su macchina*

- 2 Portarsi al posto di comando e accendere la macchina.
- 3 Chiudere completamente uno dei due stabilizzatori destri e mantenere azionato il movimento. Leggere il valore di pressione. Questo valore è relativo al distributore traino destro. Spegner la macchina.
- 4 Collegare il manometro al raccordo di entrata pressione più bassa.
- 5 Portarsi al posto di comando e accendere la macchina.
- 6 Chiudere completamente uno dei due stabilizzatori sinistri e mantenere azionato il movimento. Leggere il valore di pressione. Questo valore è relativo al distributore traino sinistro.
- 7 Stabilizzare la macchina.
- 8 Azionare il cilindro secondo braccio IN CHIUSURA. Mantenere il joystick in posizione Leggere il valore di pressione. Questo valore è relativo al distributore parte aerea.

13.15.CONTROLLO PULEGGE E FUNI SFILO



Rispettando i tempi indicati nella Tabella "Scadenze per la manutenzione periodica (p. 161)" è importante verificare l'usura ed eventualmente sostituire le funi dello sfilo.

Le operazioni descritte nel presente paragrafo devono essere eseguite da personale qualificato, si consiglia di contattare un centro autorizzato da costruttore per far controllare lo stato di pulegge e funi da persone esperte e competenti. Di seguito si riporta una procedura dettagliata per l'esecuzione del controllo dello stato delle funi e delle pulegge e per la verifica e l'eventuale ripristino del corretto grado di tensione delle funi.



Si ricorda che la sostituzione di funi e pulegge deve essere effettuata presso un centro autorizzato. Il costruttore non è responsabile dei danni causati a persone cose o animali in caso di non corretto montaggio dei sistemi di elevazione da parte di personale non qualificato.

13.15.1.Controllo usura e deformazione funi e pulegge



Se si riscontra anche una solamente delle seguenti situazioni è obbligatorio sostituire le funi o le pulegge interessate.

- 1 Verificare che sulla fune non siano presenti in superficie, nella zona interna o in corrispondenza dei capocorda dei fili rotti.

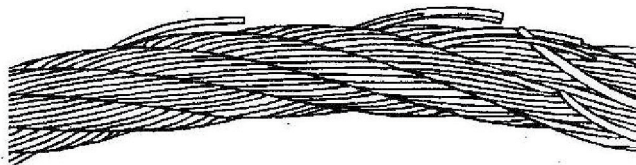


Fig. 186 *Esempio fili rotti*

- 2 Verificare che non ci siano segni di corrosione sulla fune.
- 3 Verificare che non ci siano segni di attorcigliamento o schiacciamento o deformazioni di alcun genere sulla fune.

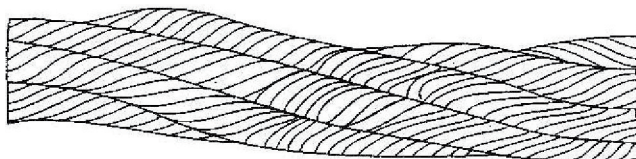
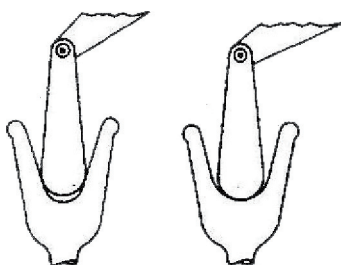


Fig. 187 Esempio fune attorcigliata

- 4 Verificare la condizione delle spine di fissaggio delle pulegge di uscita e di rientro sfili.
- 5 Controllare l'usura della scanalatura delle pulegge utilizzando un comparatore di profilo. Come indicato in figura è necessario verificare che il contorno del comparatore corrisponda al fondo della scanalatura.



NO

OK

Fig. 188 Esempio verifica usura pulegge

- 6 Verificare che sulle pulegge non ci siano segni di ovalizzazione, usura o di qualunque genere di deformazione.

13.15.2. Ispezione trimestrale

- Rimuovere tutti i carter di protezione del terzo braccio e dei due sfili, servendosi di una torcia elettrica verificare visivamente lo stato delle funi e delle pulegge di sfilo.
- Verificare il corretto stato di tensione delle funi cercando di fletterle manualmente, se tirate correttamente non devono potersi muovere se non di pochi millimetri.
- Verificare che nella fase di uscita dei bracci sfilo le funi di rientro siano sufficientemente in trazione in modo da non permettere il relativo contatto con il terzo braccio.

- Viceversa nella fase di rientro sfilare e verificare che le funi di uscita siano soggette ad una tensione che permetta loro di non andare a contatto con il secondo filo o il cilindro.
- Verificare con chiave dinamometrica il corretto serraggio di tutti i dadi di fissaggio delle funi e dei rispettivi bilancieri; serraggi di verifica raccomandati **10 Nm**.

Se la tensione delle funi non risultasse adeguata si dovrà provvedere al ripristino delle condizioni di utilizzo seguendo scrupolosamente la procedura di Regolazione Tensione Funi qui riportata.

13.15.3.Procedura regolazione tensione funi

- 1 Stabilizzare la macchina in piano.
- 2 Rimuovere il coperchio nella parte posteriore del terzo braccio.
- 3 Allentare di qualche giro i controdadi dei registri, posizionarli in modo da poter accedere ai dadi di registro per effettuare la regolazione. (2 dadi con relativo controdado per funi di uscita e un dado con relativo controdado per bilanciere funi di rientro).
- 4 Far rientrare completamente entrambi i bracci sfilabili e farli uscire per circa 30-40cm.
- 5 Serrare il dado per la trazione del bilanciere di fissaggio delle funi di rientro ad una coppia di **10Nm**.

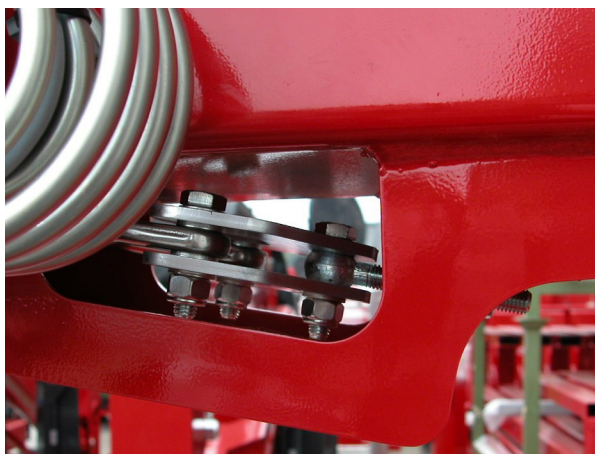


Fig. 189 Bilanciere fissaggio funi di rientro

- 6 Estendere completamente gli sfili e ritrarli per circa 30-40cm.

- 7 Serrare i dadi delle due funi di uscita facendo in modo che i capocorda filettati fuoriescano di 65 ± 3 mm dal bilancere. Durante la registrazione mantenere le funi bloccate per impedire che ruotino insieme ai dadi, servirsi dell'apposita sede per chiave ricavata sui capocorda.



Fig. 190 Dadi per fissaggio funi di uscita

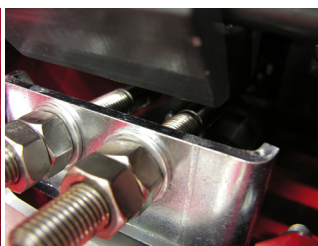


Fig. 191 Capocorda con sede per chiave antirotazione

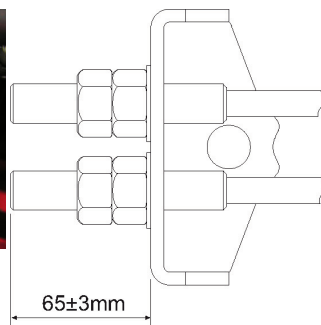


Fig. 192 Es. regolazione tensione funi

- 8 Azionare il movimento dei bracci sfilabili diverse volte e verificare che i carichi residui sulle funi siano di **10Nm**.
- 9 Questa procedura potrebbe richiedere diversi tentativi prima di essere completata correttamente.
- 10 **La regolazione è corretta quando le funi non emettono nessun rumore durante l'estensione o il rientro, ed il valore di coppia prescritto sia raggiunto su tutte le funi.**
- 11 Una volta conclusa la taratura serrare i controdadi e rimontare il carter.



Non sottoporre le funi a torsione

13.16.CONTROLLO TENSIONAMENTO FUNI SFILI



Rispettando i tempi indicati nella Tabella "Scadenze per la manutenzione periodica (p. 161)" è importante verificare l'usura ed eventualmente sostituire le funi dello sfilo.

Le operazioni descritte nel presente paragrafo devono essere eseguite da personale qualificato, si consiglia di contattare un centro autorizzato da costruttore per far controllare lo stato di pulegge e funi da persone esperte e competenti.

Di seguito si riporta una procedura dettagliata per l'esecuzione del controllo e ripristino del corretto grado di tensione delle funi.



Si ricorda che la sostituzione di funi e pulegge deve essere effettuata presso un centro autorizzato. Il costruttore non è responsabile dei danni causati a persone cose o animali in caso di non corretto montaggio dei sistemi di elevazione da parte di personale non qualificato.

13.16.1.Ispezione quinquennale

Si raccomanda la sostituzione delle funi e delle pulegge ogni 5 anni se non in tempi inferiori in base alle ore di utilizzo.

Sono richieste ispezioni supplementari del sistema di sfilo nelle seguenti situazioni:

- Macchina esposta a condizioni ambientali estreme (es. basse temperature, ambienti marini, ecc).
- Movimenti dei bracci non corretti o rumori provocati dal movimento degli sfili.
- Macchina non utilizzata per lunghi periodi.
- Macchina che sia stata sovraccaricata o sottoposta a urti.
- Macchina soggetta a cortocircuito, si potrebbero lesionare internamente le funi.

Si ricorda che in ogni caso è previsto dal costruttore un controllo obbligatorio dell'intera macchina, comprese funi e pulegge, ogni 1000 ore di utilizzo che deve essere eseguito presso un centro assistenza certificato.



Dopo avere effettuato qualsiasi intervento di manutenzione, prima di permettere ad un operatore di utilizzare la macchina per salire in quota è obbligatorio effettuare tutti i movimenti della macchina da terra per verificare il corretto funzionamento della parte idraulica ed elettrica. Verificare il funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e della loro corretta segnalazione sul telecomando macchina. Inoltre dopo avere effettuato una serie di movimenti ricontrollare il bilanciamento e il grado di tensione delle funi ed il centraggio degli sfili. Solamente a questo punto la macchina è pronta per l'utilizzo.

13.17.CONTROLLO USURA DEI PATTINI DEL BRACCIO TELESCOPICO

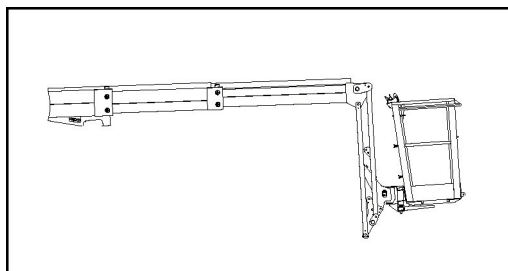


Fig. 193 *Controllo usura pattini sfilo*

- Verificare visivamente il gioco dei bracci sfilo.
- Nel caso il gioco sia superiore a 3 mm è necessario agire sui registri in materiale plastico avvitandoli fino ad appoggiarsi al braccio nel caso di quelli superiori, o portandoli a circa 1 mm nel caso di quelli inferiori. Verificare l'appoggio e la corretta distanza, sfilando e chiudendo completamente il braccio.
- L'eventuale sostituzione dei pattini deve essere effettuata presso un'officina autorizzata.

13.18.BATTERIA MOTORE TERMICO: MANUTENZIONE - SOSTITUZIONE - SMALTIMENTO



- La batteria contiene acido solforico diluito che è altamente esplosivo. Non avvicinare mai fiamme o creare scintille in prossimità della batteria (gas esplosivi). Agire con la massima precauzione proteggendosi gli occhi ed il viso. In caso di contatto accidentale con la pelle, sciacquare immediatamente e abbondantemente con acqua corrente.



Prima di agire sulla batteria disinserire SEMPRE lo staccabatteria.

Nel caso di batteria AGM (Absorbed Glass Mat) non è necessaria alcuna manutenzione.

Nel caso di batteria ad acido libero la manutenzione è ridotta e nella maggior parte dei casi non necessaria. Tuttavia, se il livello dell'elettrolita con macchina in piano, fosse al di sotto del livello minimo (MIN.) è possibile ripristinarlo rimuovendo gli appositi coperchi ed aggiungendo acqua distillata senza superare il livello (MAX.).



Se il periodo di inattività è superiore ad un mese, si consiglia di isolare la batteria staccandone i morsetti.

Nel caso in cui la batteria non sia più in grado di accumulare energia elettrica si raccomanda la sostituzione della stessa con una di equivalenti caratteristiche. Vedere la tabella delle caratteristiche riportata sulla batteria. Seguire le seguenti indicazioni per la sostituzione:

- Con macchina spenta e chiave motore in posizione OFF scollegare lo staccabatteria;
- Scollegare i morsetti dalla batteria iniziando sempre dal polo negativo (-);
- Rimuovere la batteria e montare la nuova;
- Ricollegare i cavi elettrici cominciando sempre dal polo positivo (+).



Smaltire la batteria nel rispetto delle specifiche normative di leggi vigenti.

13.19.GESTIONE DELLA MANUTENZIONE DEL PACCO BATTERIE LITHIUM

Il pacco batterie deve essere maneggiato ed utilizzato con accortezza per poter operare in sicurezza e garantire alla macchina le massime prestazioni. Ogni modifica effettuata da personale non autorizzato fa decadere la garanzia e può provocare seri danni alla macchina e può danneggiare cose e persone. Solo il personale tecnico è autorizzato ad accedere e a maneggiare il pacco batteria. Il Pacco batteria è formato da un'unico modulo localizzato nella parte posteriore della macchina. In caso di problemi, solo il personale specializzato è autorizzato ad accedere al pacco e a sostituirlo. Gli apparecchi elettronici addizionali possono influire negativamente sul buon funzionamento dei componenti elettronici della macchina. Per questo motivo è assolutamente proibito l'utilizzo all'interno del veicolo di tutti quegli apparecchi che non soddisfino la direttiva 72/245/CEE e le sue posteriori modificazioni (2005/49/CE, 2005/83/CE, 2006/28/CE). Il costruttore non assume responsabilità alcuna per le conseguenze dell'inadempienza di questa nota.



NON APRIRE MAI IL PACCO BATTERIA

Contravvenire a questo divieto fa decadere in automatico la garanzia.

Il pacco batteria lavora alle massime prestazioni ed in sicurezza ad una temperatura ambiente compresa tra 0°C e 40°C. Utilizzare il pacco batteria fuori da questi intervalli di temperatura è un potenziale pericolo.

Prima di intervenire in qualunque modo sul pacco batterie leggere il paragrafo relativo ai dati tecnici dello stesso "Dati tecnici (p. 18)".

Le batterie e tutti i componenti elettrici/elettronici che compongono il pacco batterie non necessitano di manutenzione. L'unico intervento richiesto dal sistema è la ricarica delle batterie secondo la frequenza di utilizzo della macchina e le prescrizioni riportate in questo manuale. Per le operazioni di ricarica vedere "Fase di ricarica delle batterie Lithium (p. 146)".

Evitare di lasciare per lungo tempo la macchina in luoghi assolati e non ventilati. Il pacco batteria è connesso con il controllo del motore attraverso un fusibile. Il fusibile può essere sostituito solo da personale qualificato. Mantenere sempre carica la batteria. Ricaricare il pacco batteria ogni volta che lo si ritiene opportuno anche se la batteria non è completamente scarica. Per stimare lo stato di carica della batteria controllare sempre l'apposito indicatore. La stima dello stato di carica dipende da molti fattori, per questo motivo, per evitare letture errate

dell'indicatore, mantenere sempre cariche le batterie. In caso di non utilizzo della piattaforma per un tempo prolungato provvedere a fare delle ricariche con intervalli non superiori a 3 mesi.

13.19.1. Manutenzione delle celle in condizioni pericolose

L'utilizzo improprio della macchina e del pacco batterie in modo specifico deve essere evitato per garantire un corretto e sicuro utilizzo delle celle. Tuttavia nel caso in cui venga commesso un errore nella manipolazione delle celle che determini l'esplosione o lo sfiato, l'utente deve essere equipaggiato per affrontare questa emergenza. Lo scopo di questa sezione della procedura è quello di fornire all'utente la formazione adeguata alla manipolazione sicura di celle che siano state sottoposte a condizioni estreme quali:

- 1 Celle calde e/o surriscaldate;
- 2 Celle con rilascio di sostanze liquide o gas;
- 3 Celle esplose;
- 4 Incendio delle batterie al litio;

13.19.1.1. Dispositivi di protezione individuale

Durante le operazioni di manutenzione da svolgersi sul pacco batterie è indispensabile indossare almeno i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) di seguito elencati.



Occhiali di protezione a norma EN 166, per la protezione contro schizzi di materiale pericoloso.



Guanti di protezione delle mani a norma EN 60903, per la protezione ed isolamento durante lavori su parti in tensione.



Scarpe con rivestimento antistatico in grado di isolare il lavoratore durante l'esecuzione di interventi sulle parti elettriche del sistema.

13.19.1.2. Procedura per maneggiare celle calde e/o surriscaldate

Appena si accerta che una cella ha incrementato in modo considerevole la propria temperatura, la prima azione da eseguire è l'evacuazione di tutto il personale dall'area interessata. L'area deve essere segregata in modo che nessuno entri se non strettamente necessario. Se la condizione lo consente, prima di abbandonare l'area, la persona che ha identificato per prima il problema deve accertarsi se è presente un cortocircuito esterno e rimuoverlo il prima possibile. Dopo che il cortocircuito è stato rimosso la cella inizierà a raffreddarsi. Tuttavia l'area deve rimanere sgombra fino a che la cella si sia riportata a temperatura ambiente e sia stata rimossa dall'area. La temperatura della cella deve essere controllata periodicamente con una sonda esterna remota tipo sensore agli infrarossi. Se la cella continua a rimanere calda allora è necessario valutare l'esecuzione delle seguenti azioni.

EQUIPAGGIAMENTO MINIMO RICHIESTO:

- Sonda di temperatura ad infrarossi
- Occhiali di sicurezza
- Casco con visiera facciale ad alta resistenza di impatto
- Pinze non conduttive
- Protezione per mani, braccia e corpo

PROCEDURA:

- Evacuare l'area non appena sia accertata l'anomalia di temperatura di una cella
- Controllare periodicamente la temperatura della cella con la sonda remota per le prime due ore oppure fino a che non avvenga uno dei seguenti casi:
 - La cella inizia a raffreddarsi
 - La cella libera gas
 - La cella esplose
- Se la cella inizia a raffreddarsi controllare la temperatura ogni ora fino a che non si sia raggiunta la temperatura ambiente.
- Se non è disponibile un sensore di temperatura non maneggiare la cella per un minimo di 24 ore.
- Rimuovere la cella dall'area di lavoro quando si è raggiunta la temperatura ambiente e tornare alle operazioni di normalità.
- Smaltire la cella in base alla normativa vigente nel luogo per le merci pericolose.

- Le procedure nei casi di sfiato o esplosione saranno esaminati nei paragrafi qui di seguito.

13.19.1.3.Procedura per maneggiare celle con rilascio di sostanze liquide o gas

In condizioni normali una cella non presenta perdite o sfiati, tuttavia una cella può sfiatare o rilasciare sostanze se si raggiunge la temperatura critica o se si rompe la guarnizione di protezione in vetro-metallo per effetto di severe condizioni meccaniche. La severità del rilascio conseguente allo sfiato va da una leggera perdita intorno alla guarnizione fino ad un violento rilascio di materiale attraverso lo sfiato. In alcuni casi se la cella non risulta bloccata può comportarsi come un proiettile. L'elettrolita contenuto nella cella può causare irritazioni molto gravi alle vie respiratorie, agli occhi ed alla pelle. In aggiunta a questo, lo sfiato può determinare l'emissione di vapori fortemente corrosivi in ambiente di lavoro. In questo caso devono essere disponibili tutti i dispositivi di protezione idonei a limitare l'esposizione a vapori tossici.

EQUIPAGGIAMENTO MINIMO RICHIESTO:

- Estintore di classe D
- Protezione per occhi o maschera facciale
- Respiratore con filtro per acido cloridrico ed anidride solforica
- Guanti in neoprene
- Camice da laboratorio resistente ad acidi
- Bicarbonato di sodio, ossido di calcio o assorbente per acidi in kit
- Vermicolite
- Sacchetti di plastica

PROCEDURA:

Nel caso di rilascio di elettrolita dalle celle seguire il seguente indice:

- Evacuare dall'area le persone che sono state esposte ai vapori.
- Ventilare l'ambiente fino alla completa rimozione della cella e fino a che non si avverta ulteriormente il caratteristico odore pungente.
- Se la cella si è scaldata eccessivamente permetterle il raffreddamento a temperatura ambiente prima di maneggiarla.
- Indossare i dispositivi di sicurezza: camice, guanti, maschera e filtri e spostare la cella in un'area ben ventilata.
- Inserire ciascuna cella in un sacchetto di plastica sigillabile ed eliminare l'eccesso di aria. Sigillare il sacchetto.

- Inserire in un secondo sacchetto una tazza di vermicolite, inserire il primo sacchetto nel secondo e sigillare.
- Inserire il tutto in un terzo sacchetto con della soda e sigillare il sacchetto.
- Assorbire e raccogliere l'elettrolita fuoriuscito con il materiale assorbente o soda.
- Inserire il materiale di assorbimento in un sacchetto e sigillare.
- Pulire l'area con abbondante acqua.
- Smaltire il materiale pericoloso secondo le disposizioni di legge in vigore localmente.

PRIMO SOCCORSO IN CASO DI CONTATTO CON L'ELETTROLITA:

OCCHI

Lavare immediatamente gli occhi con acqua corrente per almeno 15 minuti mantenendo la palpebra aperta e irrigando completamente il bulbo oculare e il retro della palpebra. Richiedere immediato soccorso medico

PELLE

Lavare con acqua fredda sotto una doccia, rimuovere gli indumenti contaminati. Continuare il lavaggio per almeno 15 minuti. Richiedere soccorso medico se necessario.

VIE RESPIRATORIE

Portare l'infortunato all'aria aperta. Se si presentano difficoltà respiratorie far somministrare ossigeno da personale addestrato. Se la respirazione si arresta praticare la respirazione bocca a bocca e richiedere immediato soccorso medico.

13.19.1.4.Procedura per maneggiare celle esplose

L'esplosione di batterie al litio non è probabile, è un evento raro che si manifesta solo quando una condizione anormale fa salire la temperatura fino a raggiungere il punto critico. Tuttavia in caso di esplosione di batteria al litio l'ambiente si riempirà rapidamente di un denso fumo bianco che causerà gravi irritazioni alle vie respiratorie, agli occhi ed alla pelle, è necessario prevedere tutte le precauzioni per limitare l'esposizione a questi fumi.

EQUIPAGGIAMENTO MINIMO RICHIESTO:

- Estintore di classe D
- Estintore di classe ABC per eventuali fuochi secondari
- Protezione per occhi o maschera facciale
- Respiratore con filtro per acido cloridrico ed anidride solforica

- Guanti in neoprene
- Camice da laboratorio resistente ad acidi
- Bicarbonato di sodio, ossido di calcio o assorbente per acidi in kit
- Vermicolite
- Sacchetti di plastica

PROCEDURA:

In caso di esplosione di una cella operare secondo i seguenti punti:

- Evacuare il personale da tutte le aree contaminate dal fumo.
- Ventilare continuamente gli ambienti fino a quando la cella sia rimossa dall'area e non si avverta più il caratteristico odore pungente.
- Sebbene lo scenario sia improbabile, potrebbero esserci dei fuochi conseguenza dell'esplosione. I metodi per affrontare queste emergenze sono descritti nel paragrafo seguente.
- La cella esplosa potrebbe essere calda. Permettere il raffreddamento a temperatura ambiente prima di maneggiarla, si veda "Procedura per maneggiare celle calde e/o surriscaldate (p. 192)".
- Indossare i dispositivi di sicurezza: camice, guanti, maschera e filtri.
- In caso di esplosione l'area intorno alla cella si ricopre di un deposito carbonioso nero che presenta parti metalliche della cella. Coprire il residuo carbonico con un miscuglio 50/50 di soda e di vermicolite o altro materiale assorbente. Evitare di far venire in contatto i residui metallici con celle cariche poiché questa condizione potrebbe causare un cortocircuito.
- Inserire il materiale contaminato raccolto in un sacchetto di plastica sigillabile ed eliminare l'eccesso di aria. Sigillare il sacchetto.
- Inserire in un secondo sacchetto una tazza di vermicolite, inserire il primo sacchetto nel secondo e sigillare.
- Pulire l'area con abbondante acqua e seguire a pulire con acqua e sapone.
- Smaltire il materiale pericoloso secondo le disposizioni di legge in vigore localmente.

PRIMO SOCCORSO IN CASO DI CONTATTO CON L'ELETTROLITA: SI VEDA IL PRECEDENTE PARAGRAFO "PROCEDURA PER MANEGGIARE CELLE CON RILASCIO DI SOSTANZE LIQUIDE O GAS (P. 193)".

13.19.1.5. Incendio di batterie al litio

Tutti i metalli possono bruciare in opportune condizioni che dipendono da alcuni fattori tipo: lo stato fisico, la presenza di atmosfere ossidanti e la gravità della sorgente di ignizione. I metalli alcalini come il litio possono bruciare in atmosfera normale. Inoltre è da sottolineare che il litio reagisce in maniera esplosiva con l'acqua per formare idrogeno, la presenza di piccolissime quantità di acqua può incendiare il materiale ed il gas idrogeno che si sprigiona. Una volta innescato l'incendio di metalli è difficile da estinguere con mezzi ordinari. Ciò è dovuto in parte all'intenso calore prodotto dalla combustione del metallo la cui temperatura può raggiungere i 1000°C. inoltre il litio può reagire con alcuni materiali comunemente utilizzati negli estintori come acqua e CO₂. Sono richiesti estintori appositamente formulati per il controllo e lo spegnimento di incendi di litio. In particolare si utilizza un estintore a base di grafite (Lith-x). Questi estintori in genere funzionano formando una crosta o uno strato di materiale sopra la superficie del metallo che brucia. Lith-x che è un comune agente a base di grafite può essere utilizzato con un estintore oppure spargendolo sul fuoco in modo sciolto. In caso di fuoco di litio la stanza si può riempire di un denso fumo bianco per la maggior parte formato da ossido di litio e da altri ossidi di metalli. Questa condizione può causare gravi danni alle vie respiratorie, alla pelle ed agli occhi. È necessario adottare tutte le precauzioni per limitare l'esposizione a questi fumi. È necessario sottolineare che questa procedura è applicabile solo ad incendi di una singola cella. Incendi di dimensioni maggiori devono essere affrontati solo da personale addestrato professionalmente. Infine, si sottolinea che in caso di presenza di materiali combustibili differenti dal litio, è opportuno usare in combinazione estintori di differente tipologia per indirizzare meglio l'azione estinguente di ciascuno sul materiale appropriato, ma in ogni caso non utilizzare estintori ad acqua o a CO₂ direttamente su incendi di litio.

EQUIPAGGIAMENTO MINIMO RICHIESTO:

- Estintore di classe D
- Estintore di classe ABC per eventuali fuochi secondari
- Autorespiratore
- Indumenti ignifughi
- Guanti ignifughi
- Mascherina o occhiali di protezione
- Pinza non conduttiva
- Paletta, olio minerale

PROCEDURA:

- In caso di incendio di una cella si deve avvertire immediatamente una squadra di personale esperto di antincendio adeguatamente e preventivamente formato per la lotta all'incendio di batterie al litio.
- Evacuare il personale da tutte le aree e far suonare l'allarme antincendio.
- La squadra antincendio si dispone nell'area in cui il fuoco è localizzato ed assume tutte le informazioni di pertinenza relative alla situazione ed alla persona che ha lanciato l'allarme.
- Mettere in quarantena l'area. Ventilare continuamente gli ambienti fino a quando il materiale in fiamme sia stato rimosso dall'area e non si avverta più il caratteristico odore pungente.
- Due membri della squadra entrano nell'area con l'adeguato equipaggiamento di sicurezza.

Il litio fonde a 180°C. esso diventa altamente reattivo e quando si incendia il fuoco può proiettare particelle di litio fuse. Per tale motivo le celle adiacenti all'incendio possono surriscaldarsi e causare una violenta esplosione. La squadra di emergenza deve prestare attenzione ai materiali pericolosi posti nelle vicinanze dell'incendio. Coprire completamente l'incendio con il materiale estinguente. Non lasciare il fuoco incustodito perché può svilupparsi nuovamente.

- Se necessario spegnere fuochi secondari con gli opportuni estintori.
- Dopo che tutto il materiale è bruciato e si è raffreddato mescolare con prudenza il materiale residuo restando pronti all'intervento in caso di ripresa dell'incendio.
- Riporre il materiale in un fusto metallico, ricoprire con abbondante materiale estinguente la superficie. Il residuo potrebbe contenere litio non reagito, pertanto limitare l'esposizione alla pioggia ad esempio coprendo con olio minerale.
- Indossare i dispositivi di sicurezza: camice, guanti, maschera e filtri.
- L'area intorno alla cella si ricopre di un deposito carbonioso nero che presenta parti metalliche della cella. Coprire il residuo carbonioso con un miscuglio 50/50 di soda e di vermicolite o altro materiale assorbente. Evitare di far venire in contatto i residui metallici con celle cariche poiché questa condizione potrebbe causare un cortocircuito.
- Inserire il materiale contaminato raccolto in un sacchetto di plastica sigillabile ed eliminare l'eccesso di aria. Sigillare il sacchetto.
- Inserire in un secondo sacchetto una tazza di vermicolite, inserire il primo sacchetto nel secondo e sigillare.
- Pulire l'area con abbondante acqua e seguire con acqua e sapone.

- Smaltire il materiale pericoloso secondo le disposizioni di legge in vigore localmente.

PRIMO SOCCORSO IN CASO DI CONTATTO CON L'ELETTROLITA: SI VEDA IL PRECEDENTE PARAGRAFO "PROCEDURA PER MANEGGIARE CELLE CON RILASCIO DI SOSTANZE LIQUIDE O GAS (P. 193)".

13.20.MANUTENZIONE DEL MOTORE TERMICO

Si rimanda al manuale di uso e manutenzione del costruttore.

13.21.MESSA IN SERVIZIO DELLA MACCHINA DOPO LA MANUTENZIONE



Dopo avere effettuato qualsiasi intervento di manutenzione, prima di permettere ad un operatore di utilizzare la macchina per salire in quota è obbligatorio effettuare tutti i movimenti della macchina da terra per verificare il corretto funzionamento della parte idraulica ed elettrica. verificare il funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e della loro corretta segnalazione sul telecomando macchina. Inoltre dopo avere effettuato una serie di movimenti ricontrollare il bilanciamento e il grado di tensione delle funi (dove presenti) ed il centraggio degli sfili. Solamente a questo punto la macchina è pronta per l'utilizzo.

14. NORME DI SICUREZZA PER IL TRASPORTO



Accertatevi sempre che il mezzo con cui intendete trasportare la piattaforma abbia portata adeguata e che nessuna parte della PLE fuoriesca dai limiti di sagoma prescritti dal codice della strada.

Durante il trasporto coprire il telecomando con l'apposita protezione oppure disconnetterlo e riporlo al riparo.

14.1. RIMOZIONE DELLA NAVICELLA

La rimozione della navicella è consentita solo per permettere il passaggio attraverso aperture di larghezza inferiore a quella del cesto ma superiore a quella della macchina.



Se la macchina è sprovvista di navicella, è consentita la movimentazione soltanto dei cingoli, mantenendosi alla distanza minima di 1 metro dalla macchina stessa.

Per rimuovere la navicella agire come segue:

- Togliere il telecomando dal supporto;
- Svitare i coperchi in alluminio sui due perni fissaggio cesto;



Fig. 194 Coperchio ferma perno

- Sfilare la navicella dall'alto;

Riassemblare la navicella come segue:

- Infilare il cesto nei perni di fissaggio su supporto cesto, prestando attenzione a farlo scendere il più possibile parallelo al supporto cesto;



- **Avvitare i due coperchi di blocco in alluminio.**

14.2. CARICO E SCARICO DALLE RAMPE

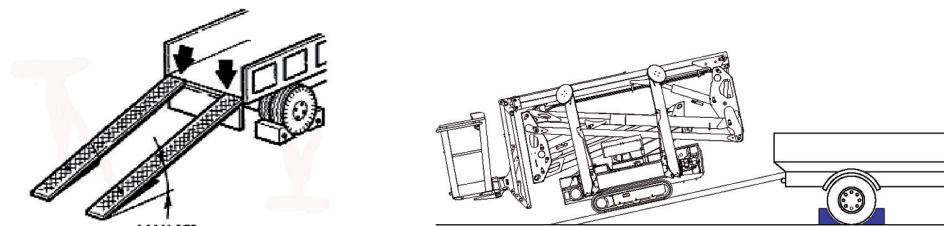


Fig. 195 Carico su rampe

La piattaforma gode di alta manovrabilità e stabilità anche in fase di traslazione, nonostante questo raccomandiamo all'utilizzatore di operare con attenzione anche durante lo svolgimento di quelle operazioni che possono sembrare più semplici.

Nelle fasi di carico e scarico da autocarro o rimorchio attraverso l'utilizzo di rampe seguire le seguenti indicazioni:

- Accertarsi che l'autocarro o rimorchio abbia la portata adeguata per il trasporto della PLE. Fare riferimento al peso indicato nella sezione dati tecnici del presente manuale "Dati tecnici (p. 18)".
- Parcheggiare l'autocarro o il rimorchio su una superficie piana.
- Selezionare rampe di lunghezza adeguata per garantire un angolo massimo di inclinazione rispetto al terreno minore o uguale a 15°. Come regola generale, se le rampe e l'autocarro/ rimorchio appoggiano su superficie priva di variazioni di pendenza, tale prescrizione è rispettata se il rapporto tra la lunghezza delle rampe e l'altezza del piano di arrivo dal suolo è maggiore o uguale a 3.7.
- Accertarsi che le rampe abbiano una portata adeguata per sostenere la macchina. Fare riferimento al peso indicato nella sezione dati tecnici del presente manuale "Dati tecnici (p. 18)".
- Accertarsi che le rampe e il piano di carico e trasporto dell'autocarro o del rimorchio siano sgombri da detriti o materiale sdruciolevole.
- L'autocarro o il rimorchio deve essere fermo con le ruote bloccate, il freno di stazionamento inserito, il motore spento, senza la chiave di avviamento nel quadro e con il cassone in piano.
- Le rampe devono essere saldamente appoggiate e fissate alla struttura del piano di arrivo. Verificare la validità dell'aggancio all'autocarro/rimorchio prima di utilizzare le rampe.

- Il punto più alto della rampa deve essere complanare al piano di arrivo. Nessun gradino si deve presentare alla macchina nel passaggio dalla rampa al piano di arrivo o di partenza.
- Allargare il carro della piattaforma prima di affrontare le rampe.
- Regolare la distanza tra le rampe in funzione della carreggiata dei due cingoli.
- Svuotare sempre il cesto prima di affrontare le rampe.



- Salire sulle rampe procedendo con la macchina orientata con la navicella verso la parte posteriore.
- In prossimità della variazione di inclinazione tra rampa e piano dell'autocarro/rimorchio, procedere con grande cautela al fine di evitare sobbalzi.
- Procedere molto lentamente sulle rampe regolando la velocità con le leve proporzionali. Nei cambi di pendenza procedere alla MINIMA velocità possibile. **ACCERTARSI CHE IL MOTORE GIRI AL MINIMO REGIME** (selezione velocità su Tartaruga). Mantenere la velocità costante. Evitare frenate e brusche partenze. Accertarsi prima di procedere sulle rampe che ciascun cingolo sia **COMPLETAMENTE** contenuto sulla superficie di ciascuna rampa. Nell'affrontare le rampe procedere con traiettoria **PERFETTAMENTE** rettilinea avendo cura di verificare in **OGNI** momento che ciascun cingolo sia **COMPLETAMENTE** contenuto sulla superficie di ciascuna rampa.
- Collocare la macchina in modo che nessuna sua parte fuoriesca dalla sagoma del mezzo di trasporto.

Per la discesa procedere seguendo le indicazioni e le prescrizioni sopra riportate.



Durante le fasi di traslazione e le fasi di cambio di pendenza fate attenzione a non danneggiare i dispositivi di sicurezza posti sotto il cestello e in prossimità della fine del primo sfilo. Nel caso il cambio di pendenza dovesse risultare eccessivo cambiare l'inclinazione delle rampe o se non fosse possibile utilizzare rampe più lunghe.



- Accertarsi che le rampe siano dotate di profilo laterale di contenimento con forma e dimensioni come da disegno schematico seguente:

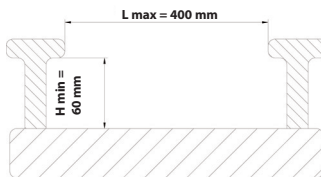


Fig. 196 *Profilo rampa*

14.3.SOLLEVAMENTO DELLA MACCHINA

Per sollevare la macchina occorre innanzi tutto un apparecchio di sollevamento di portata adeguata in funzione della distanza e dell'altezza a cui si vuole sollevare la PLE.



- Per le operazioni di sollevamento necessarie per la manutenzione o il caricamento su mezzi di trasporto utilizzare unicamente macchinari (es. muletti, carri ponte ecc.) e dispositivi di presa del carico (es. funi, catene, ganci) di portata adeguata e in perfetto stato di conservazione; per conoscere la massa della macchina consultare il paragrafo relativo alle caratteristiche tecniche della PLE "Dati tecnici (p. 18)". Nella fotografia di seguito riportata è mostrato come e dove deve essere agganciata la PLE.
- Quando si solleva la macchina, questa deve essere in configurazione di trasporto (struttura estensibile completamente chiusa e allineata, stabilizzatori completamente sollevati e carro allargato). In caso diverso la macchina risulterebbe sbilanciata e il sollevamento pericoloso.
- Non sollevate mai la macchina con l'operatore a bordo.
- Durante le fasi di sollevamento assicuratevi che nessuno si trovi nell'area interessata dalle operazioni e evitate assolutamente di fare transitare la macchina sospesa sopra le persone.



Non sollevare mai la macchina imbragandola diversamente da come mostrato; se ad esempio venisse sollevata agganciandosi al braccio sfruttando i dispositivi per l'ancoraggio a terra (oltre tutto non progettati per sopportare il peso della PLE) o semplicemente facendo passare una fascia attorno ad un qualsiasi elemento del braccio, si andrebbe a caricare la ralla e altri elementi della macchina con forze per le quali non sono stati progettati. La probabilità di arrecare danni strutturali alla macchina sarebbe elevata.

14.3.1. Sollevamento della macchina utilizzando un muletto a forche

La macchina è provvista di due tubolari progettati per poter sollevare la stessa utilizzando un muletto a forche di adeguata portata.



Fig. 197 Punti di sollevamento con forche

E' fatto assoluto divieto di sollevare la macchina se questa non è completamente chiusa ed allineata in posizione di trasporto con i 4 stabilizzatori completamente sollevati dal suolo e richiusi. Inoltre se la macchina è provvista di allargamento idraulico del sottocarro, è obbligatorio sollevarla con il carro allargato. Prima di procedere con questa operazione verificare il peso della macchina nei dati tecnici di questo manuale ed assicurarsi che il muletto sia adatto a tale carico. Verificare inoltre le dimensioni delle forche ed assicurarsi che il posizionamento del carico su di esse sia conforme a quanto applicabile sul mezzo di sollevamento. Procedere quindi avvicinandosi con cura alla macchina facendo attenzione a non colpire parti di essa e quindi a non arrecare danni alla struttura. Durante le operazioni di sollevamento e di trasporto seguire le norme e le disposizioni prescritte per l'utilizzo del mezzo di sollevamento e/o dal responsabile della sicurezza dell'ambiente di lavoro in cui l'operazione viene eseguita. Questa

operazione deve essere eseguita da personale idoneo in possesso dei requisiti normativi per l'utilizzo del mezzo di sollevamento scelto.



Il costruttore della Piattaforma non è responsabile in alcun modo a danni recati alla macchina, al mezzo di sollevamento o a persone e cose dovute ad una esecuzione impropria di questa manovra.

14.3.2. Sollevamento della macchina utilizzando funi o catene

La macchina è provvista di 4 occhielli posizionati sulla base della stessa progettati per permettere di sollevare la piattaforma per mezzo di 4 funi o catene di adeguata lunghezza e portata.



Fig. 198 Punti di sollevamento con funi o catene

Per sollevare correttamente la PLE è necessario utilizzare un bilancino di sollevamento di dimensioni e caratteristiche adeguate, con una luce di presa che va da 550 a 730 mm. La lunghezza minima richiesta per ciascuna delle quattro funi deve garantire che il bilancino si trovi ad una altezza superiore a quella della macchina e che questo non possa andare a toccare la PLE durante le fasi di

sollevamento. Nelle immagini seguenti sono riportate le linee guida da seguire per il sollevamento della PLE.

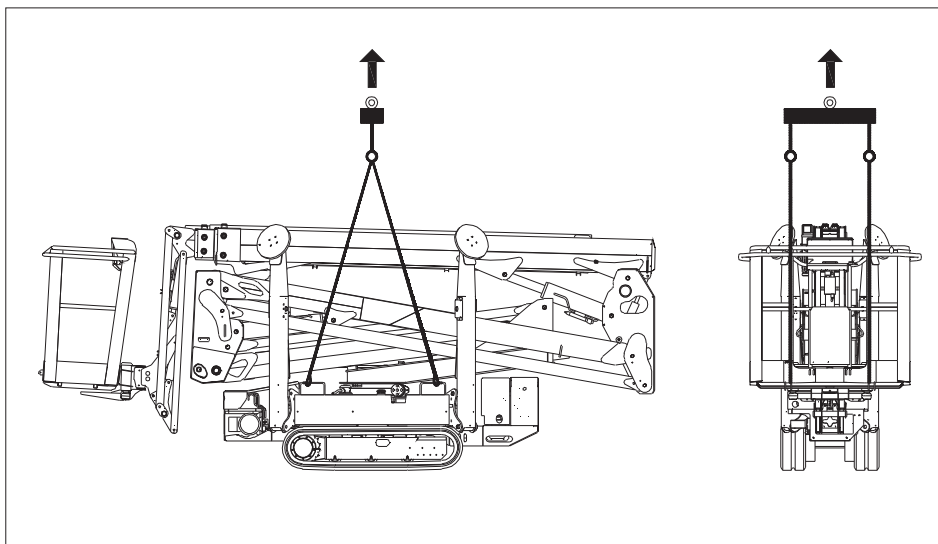


Fig. 199 Schema sollevamento con funi o catene

I dispositivi di sollevamento devono essere in buono stato di conservazione e utilizzati secondo le specifiche fornite dal costruttore degli stessi. Non essendo la massa della piattaforma ripartita equamente sui quattro stabilizzatori, la portata minima richiesta per ciascuna delle quattro funi, catene o braghe utilizzate deve essere non inferiore a 2000 kg e la loro lunghezza non inferiore a 3 m e identica tra loro. La larghezza delle braghe non deve essere superiore a 60 mm, delle catene non deve essere superiore a 25 mm, il diametro delle funi non deve essere superiore a 25 mm.



Il costruttore della Piattaforma non è responsabile in alcun modo a danni recati alla macchina, al mezzo di sollevamento o a persone e cose dovute ad una esecuzione impropria di questa manovra.

Utilizzare funi, catene o braghe aventi lunghezza inferiore a 3 m potrebbe causare danni permanenti a parti della struttura della macchina.



È assolutamente vietato non agganciarsi a tutti e quattro i punti, la macchina potrebbe non risultare bilanciata. Inoltre è obbligatorio utilizzare quattro distinte funi, catene o braghe; in questo modo la rottura o un errato ancoraggio di un dispositivo di connessione non implicherebbe pericolosi movimenti del carico.

14.4. TRASPORTO DELLA MACCHINA

Una volta salita sul rimorchio la macchina va fissata con tiranti secondo lo schema descritto nella fotografia di seguito riportata. Verificare che le misure della macchina e del rimorchio siano compatibili con le prescrizioni del codice della strada.



Fig. 200 *Ganci di fissaggio 1*

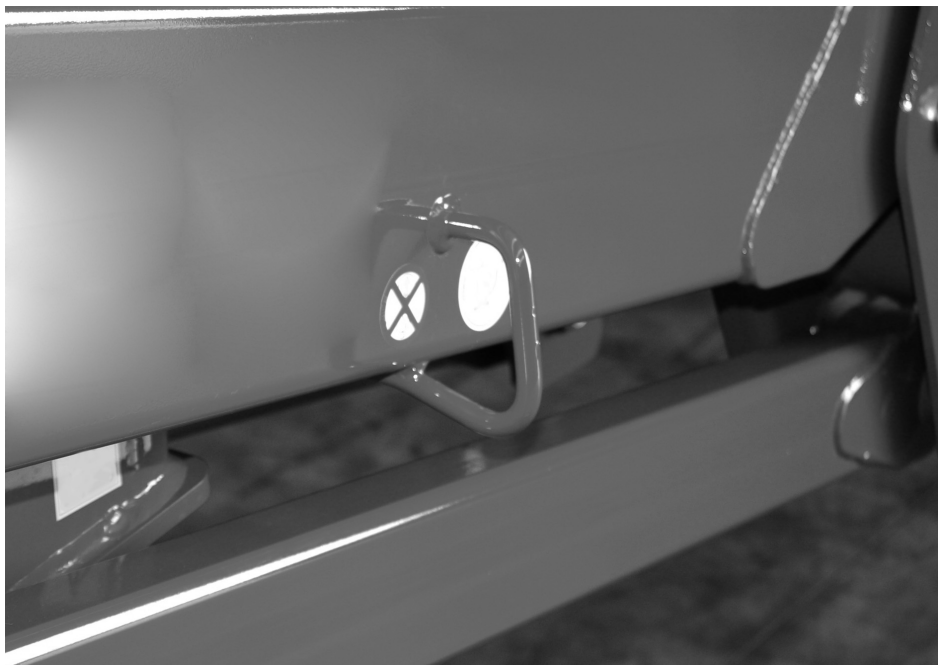


Fig. 201 *Ganci di fissaggio 2*



I punti di connessione dei sistemi di fissaggio sono identificati con l'apposito adesivo.



Non connettersi in punti diversi da quelli identificati dall'adesivo. Ciò potrebbe causare danni permanenti alla struttura con pericolo di cedimenti.

15.MENÙ SERVICE SU TELECOMANDO

Sul telecomando è presente un pulsante SERVICE "Pulsanti (p. 67)" che consente di visualizzare lo stato dei parametri della macchina e offre un ausilio nei controlli di sicurezza della stessa previsti dal presente manuale.

Premendo il pulsante 6 si entra in un menù numerico comandato dai tasti del telecomando usati con significato numerico. In caso di dubbi rivolgersi al servizio di assistenza.

1 INPUT

LINGUA

ERRORI

RAMPE

CORRENTI

ORE LAV

IMPOSTAZIONI

JOYSTICK

ESCI



Le voci dei menù 4-5-7 non sono di normale utilizzo se non per operazioni di settaggio e diagnostica da parte di personale qualificato.

15.1.MENÙ INPUT

Vengono visualizzati i segnali che arrivano alla scheda dai vari sensori montati sulla macchina e dai comandi del telecomando. Per ogni schermata compare lo stato dell'input e la selezione per scorrere il menù.

15.2.MENÙ LINGUA

Permette di selezionare la lingua del menù tra quelle disponibili.

15.3.MEÙ ERRORI

Indica lo stato congruente (OK) o meno (FAULT) dei sensori che hanno un doppio controllo. Se a fianco del sensore compare il simbolo OK significa che i due elementi dello stesso sensore inviano informazione congruente. Se a fianco del sensore compare il simbolo FAULT significa che i due elementi dello stesso sensore inviano informazione incongruente.

I sensori sono elencati su diverse pagine. L'ultima pagina del menù errori riporta il codice errore relativo al sistema carica batterie, inverter e pacco batterie. La

presenza di un errore è indicata dall'icona a "chiave" "Fig. 50 Errore Lithium(p. 62)" che appare in posizione 7 sul display del telecomando.

Nel caso la macchina presenti problemi nel funzionamento e l'icona "chiave" sia presente sul display e non si resettì spegnendo e riaccendendo la macchina, contattare il servizio di assistenza.

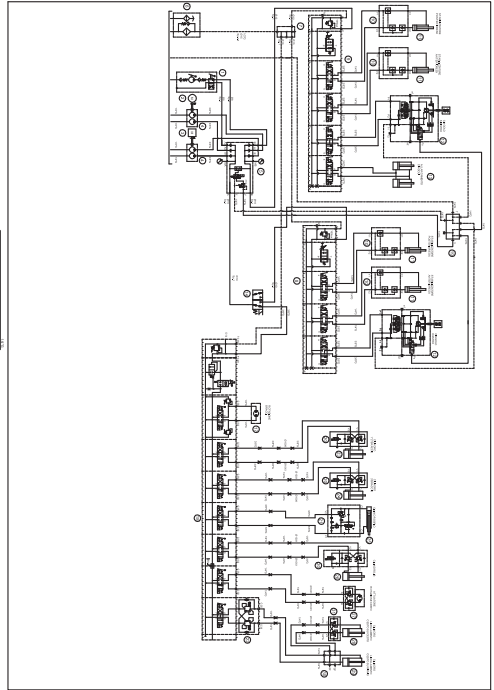
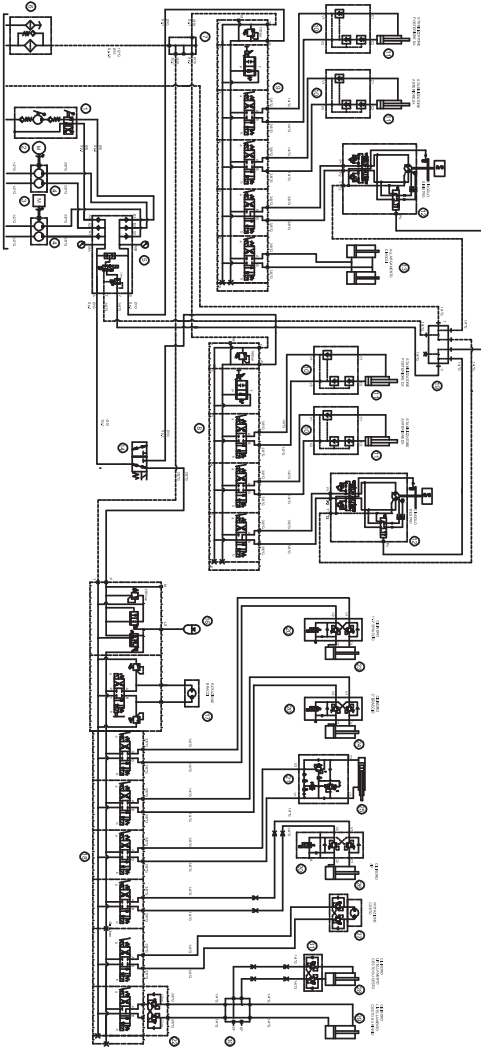
15.4.MENÙ ORE LAVORO

Indica il numero di ore di lavoro della macchina.

15.5.MENÙ JOYSTICK

Visualizza il segnale che ogni singolo Joystick invia alla scheda principale.

16.IMPIANTO IDRAULICO



Riferimento	Descrizione
1	Pompa a mano

Riferimento	Descrizione
2	Motore elettrico
3	Motore benzina Honda/Motore diesel Perkins
4	Pompa doppia ad ingranaggi
5	Blocco collettore mandate pompe
6	Filtro a scarico
7	Collettore scarichi
8	Distributore
9	Distributore
10	Valvola di blocco per stabilizzatore
11	Cilindro stabilizzatore
12	Motoriduttore
13	Cilindro allargamento carro
14	Elettrovalvola direzionale
16	Accumulatore
17	Motore di rotazione
18	Distributore
19	Collettore
20	Valvola di bilanciamento bracci doppia
21	Valvola di bilanciamento sfilo rigenerativa
22	Valvola di bilanciamento doppia
23	Cilindro primo-secondo braccio
24	Cilindro terzo braccio
25	Cilindro sfilo
26	Cilindro jib
27	Attuatore rotante rotazione cesto
28	Cilindro livellamento cesto su cesto

Riferimento	Descrizione
29	Cilindro livellamento cesto su rinvio
30	Blocchetto deviazione circuito chiuso
31	Valvola bilanciamento doppia livellamento

17.IMPIANTO ELETTRICO

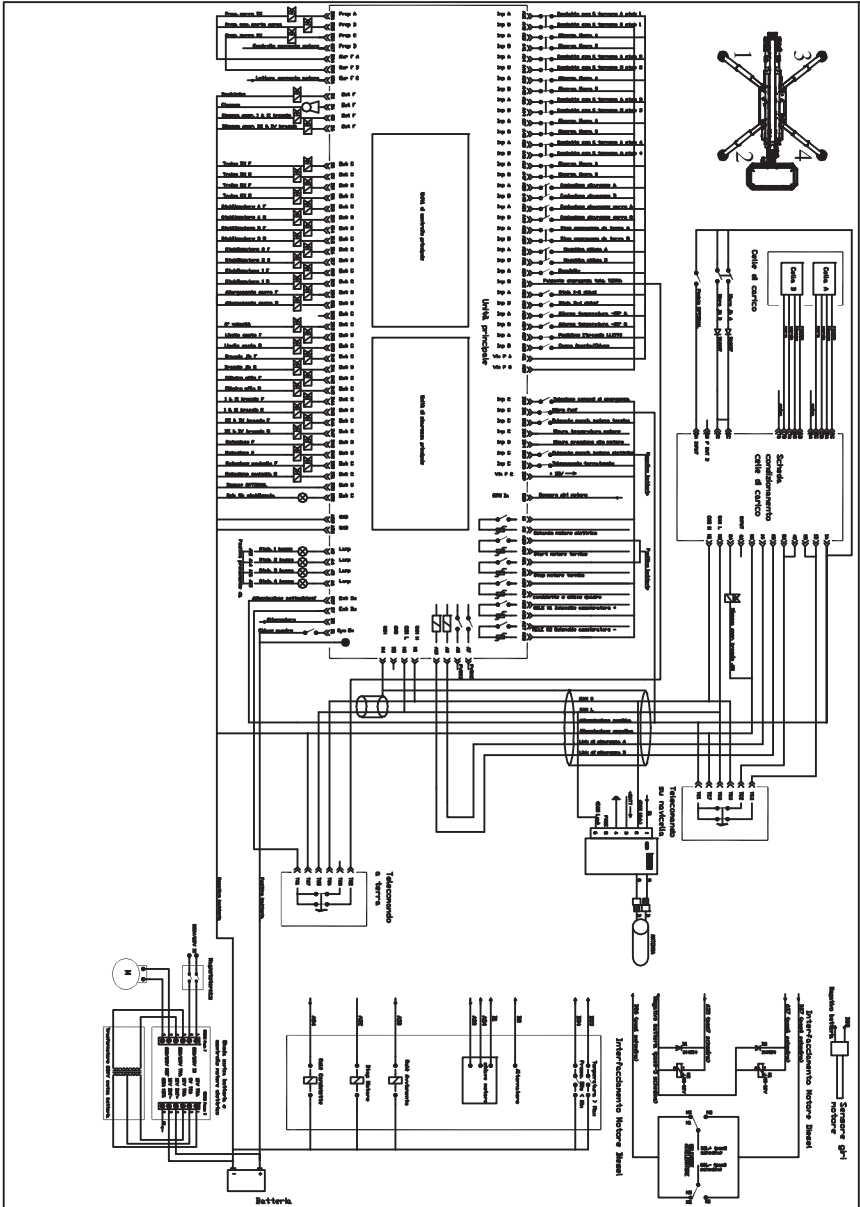


Fig. 203 Diesel

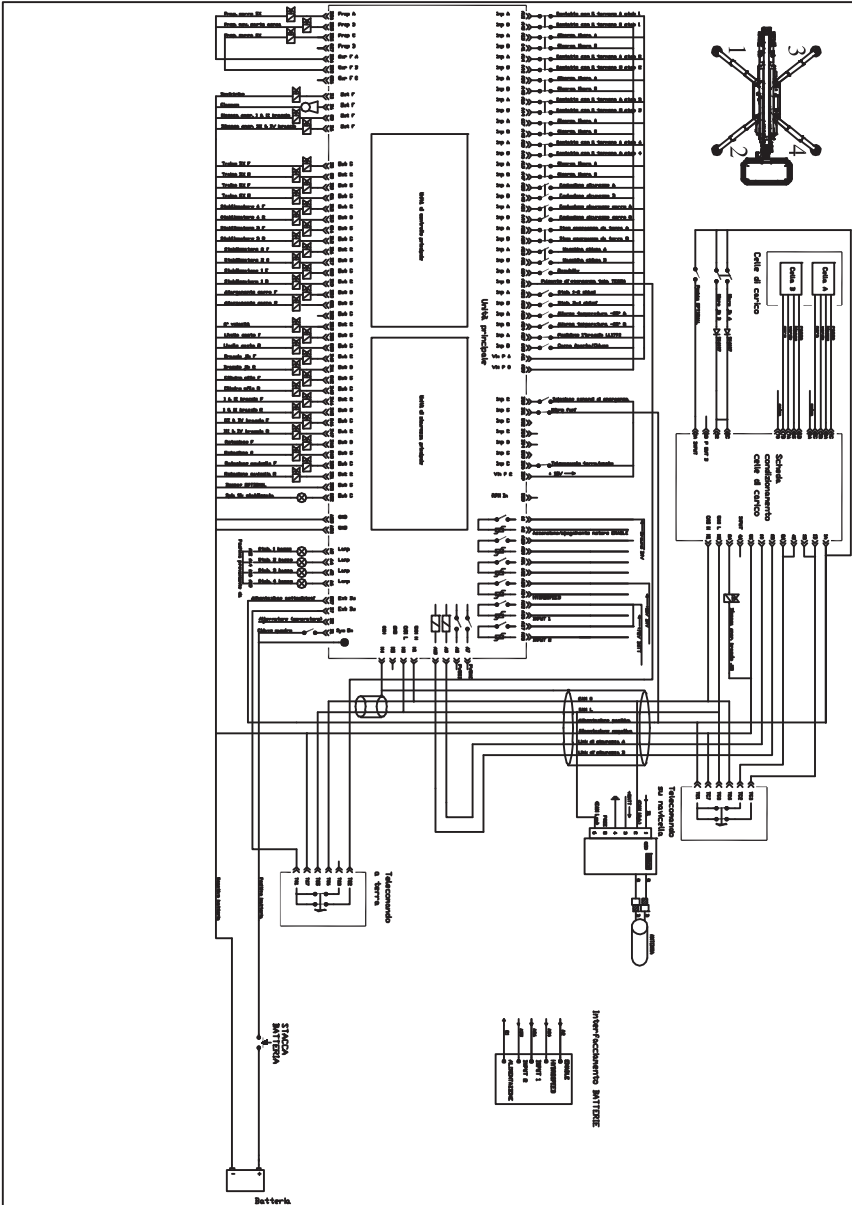


Fig. 204 Lithium

Data	Firma	Commenti
-	-	-
-	-	-

Porta manuale su macchina.....	Pag. 9
Dichiarazione di Conformità CE	Pag. 14
Esempio targhetta CE	Pag. 16
Versione standard con cesto biposto.....	Pag. 17
Terminologia componenti macchina.....	Pag. 23
Staccabatteria motore termico.....	Pag. 43
Staccabatteria versione Lithium.....	Pag. 43
Valvola sovrappressione parte aerea.....	Pag. 44
Valvola sovrappressione parte carro.....	Pag. 44
Valvola di blocco stabilizzatori.....	Pag. 44
Valvola di blocco cilindri bracci.....	Pag. 44
Fotocellule	Pag. 45
Riflettore catarinfrangente.....	Pag. 45
Microinteruttori stabilizzatori.....	Pag. 46
Spia di segnalazione piattello al suolo.....	Pag. 46
Microinterruttore JIB	Pag. 47
Microinterruttore funi	Pag. 48
Posizione Microinterruttore	Pag. 48
Errore funi.....	Pag. 48
Sensore di carico.....	Pag. 49
Coperchio ferma perno	Pag. 50
Protezione comandi sul cesto.....	Pag. 51
Bolla ad aria visiva.....	Pag. 52
Bolla elettronica interna	Pag. 52
Goccia-flangia.....	Pag. 53
Vite bloccaggio rotazione.....	Pag. 53
Ghiera-dado autobloccante	Pag. 53
Posizione scheda elettronica.....	Pag. 54
Download icone telecomando.....	Pag. 57
Esempio di schermata principale.....	Pag. 58
Schema posizione icone	Pag. 58
Temperatura motore.....	Pag. 58
Pressione olio motore	Pag. 58
Preriscaldamento candelette	Pag. 59
Motore Benzina/Diesel.....	Pag. 59
Motore Elettrico.....	Pag. 59
Lenta	Pag. 59
Normale.....	Pag. 59
Veloce.....	Pag. 59
Ridotta	Pag. 59

Macchina stabilizzata	Pag. 59
Peso minimo	Pag. 60
Jib Only	Pag. 60
Peso nel cesto	Pag. 60
Sovraccarico	Pag. 61
Visualizzazione errore sovraccarico.....	Pag. 61
Parte aerea chiusa e allineata	Pag. 61
STOP Emergenza premuto	Pag. 62
Tensione batteria inferiore al limite minimo	Pag. 62
Errore Lithium.....	Pag. 62
Errore comunicazione CAN BUS	Pag. 62
Card fail.....	Pag. 62
By-pass sicurezze parte aerea.....	Pag. 63
By-pass sicurezze parte terra.....	Pag. 63
Help Error	Pag. 63
Allarme temperatura esterna	Pag. 63
SkyGuard™ attivo	Pag. 64
Errore di lettura sensore cilindro.....	Pag. 64
Sfilo fail.....	Pag. 64
Service.....	Pag. 64
Aggiornamento software	Pag. 64
Stato batteria litio	Pag. 65
Batteria litio in fase di ricarica.....	Pag. 65
Discesa di emergenza per gravità attivata	Pag. 65
Comandi Joystick	Pag. 66
Pulsante Claxon.....	Pag. 70
Pedale.....	Pag. 70
Icona premi pedale	Pag. 70
Pedale.....	Pag. 71
Telecomando.....	Pag. 71
Selettore versione con Motore Termico	Pag. 72
Selettore versione Lithium-ion.....	Pag. 72
Carter comandi idraulici da terra	Pag. 73
Comandi idraulici da terra	Pag. 73
Posizione connettore secondo telecomando optional.....	Pag. 74
1- Sensore SkyGuard™ 2- SkyGuard™ By-pass (pulsante numero 8).....	Pag. 76
Pulsante arresto di emergenza su carro.....	Pag. 77
Pulsante arresto di emergenza su telecomando	Pag. 77
Pompa manuale.....	Pag. 78
Deviatore manuale pompa a mano	Pag. 78

Adesivo legenda pompa a mano	Pag. 78
Manico pompa a mano.....	Pag. 78
Elettrovalvole per discesa di emergenza per gravità.....	Pag. 79
Selettore versione con Motore Termico	Pag. 81
Selettore versione Lithium-ion.....	Pag. 81
Pulsante avviamento motore termico	Pag. 81
Pulsante avviamento motore elettrico	Pag. 81
Spia consenso movimentazione parte aerea	Pag. 82
Comandi su distributore parte aerea	Pag. 84
Pittogrammi in prossimità del comando A.....	Pag. 84
Pittogrammi in prossimità del comando B	Pag. 84
Pomello attivazione valvola proporzionale parte aerea A	Pag. 86
Pomello attivazione valvola proporzionale parte aerea B.....	Pag. 86
Comandi su distributore sinistro.....	Pag. 86
Comandi su distributore destro.....	Pag. 86
Pittogrammi in prossimità del comando a terra 1.....	Pag. 87
Pittogrammi in prossimità del comando a terra 2.....	Pag. 87
Area di lavoro.....	Pag. 94
Errore, tentativo di accensione con stop premuto.....	Pag. 97
Presa rete elettrica	Pag. 99
Interruttore automatico magnetotermico	Pag. 99
Errore, tentativo di accensione con stop premuto.....	Pag. 100
Errore, sollevare gli stabilizzatori da terra prima di traslare	Pag. 105
Consenso utilizzo JIB in traslazione	Pag. 107
Errore macchina non stabilizzata	Pag. 107
Errore telecomando o peso nel cesto.....	Pag. 107
Errore JIB ONLY	Pag. 108
Frece riscontro allineamento	Pag. 109
Errore chiudi macchina	Pag. 110
Selezione manuale stabilizzatore.....	Pag. 111
Bolla ad aria visiva.....	Pag. 112
Spia di segnalazione piattello al suolo.....	Pag. 112
Auto-Stabilizzazione completata correttamente	Pag. 114
Pericolo cesoiamento su macchina 1	Pag. 117
Pericolo cesoiamento su macchina 2.....	Pag. 118
Pericolo cesoiamento su macchina 3.....	Pag. 119
Errore macchina non stabilizzata	Pag. 120
Allarme sovraccarico	Pag. 121
Sovraccarico	Pag. 121
Allarme sollevamento cesto	Pag. 121

Microinterruttore 1° braccio	Pag. 122
Proximity su ralla.....	Pag. 122
Chiave livellamento cesto	Pag. 123
Telecomando.....	Pag. 125
Icone Display	Pag. 126
Comandi Joystick.....	Pag. 126
Errore movimento non abilitato per discesa di emergenza.....	Pag. 126
Posizione chiave di emergenza	Pag. 127
Carter distributore parte aerea.....	Pag. 127
Pannello comandi emergenza selettore e pulsanti.....	Pag. 128
Pannello comandi emergenza spia consensi parte aerea	Pag. 128
Comandi su distributore parte aerea	Pag. 129
Scatola elettrica interna al vano componenti elettrici.....	Pag. 130
Posizione chiave di emergenza	Pag. 131
Adesivo by-pass Parte Aerea	Pag. 131
Messaggio attivazione By-pass Sicurezze	Pag. 131
Icona segnalazione By-pass Sicurezze attivato.....	Pag. 131
Staccabatteria motore termico.....	Pag. 133
Deviatore manuale pompa a mano	Pag. 134
Posizione chiave di emergenza.....	Pag. 134
Carter distributore parte aerea.....	Pag. 134
Pomello attivazione valvola proporzionale parte aerea.....	Pag. 135
Comandi su distributore	Pag. 135
Scatola elettrica interna al vano componenti elettrici.....	Pag. 137
Posizione chiave di emergenza	Pag. 137
Adesivo by-pass Parte Aerea	Pag. 137
Messaggio attivazione By-pass Sicurezze	Pag. 138
Icona segnalazione By-pass Sicurezze attivato.....	Pag. 138
Scatola elettrica interna al vano componenti elettrici.....	Pag. 138
Posizione chiave di emergenza.....	Pag. 139
Adesivo by-pass Parte Carro.....	Pag. 139
Messaggio attivazione By-pass Sicurezze	Pag. 139
Icona segnalazione By-pass Sicurezze attivato.....	Pag. 139
Staccabatteria	Pag. 141
Macchina chiusa ed allineata	Pag. 141
Deviatore parte aerea - parte carro.....	Pag. 142
Deviatore manuale pompa a mano	Pag. 142
Pomelli attivazione valvola proporzionale parte carro.....	Pag. 142
Esempio comandi su distributore.....	Pag. 143
Pompa manuale.....	Pag. 143

Connessione telecomando	Pag. 144
Presa rete elettrica	Pag. 145
Interruttore automatico magnetotermico	Pag. 145
Presa rete elettrica	Pag. 147
Interruttore automatico magnetotermico	Pag. 147
Posizione indicatore di ricarica	Pag. 148
Temperature utilizzo olio	Pag. 154
Tabella caratteristiche olio	Pag. 154
Schema punti di ingrassaggio	Pag. 156
Kit utilizzo service da terra.....	Pag. 158
Posizione connettore secondo telecomando optional.....	Pag. 159
Connessione al cesto Service	Pag. 159
Selettore comandi da terra.....	Pag. 160
Esempio icone su telecomando a terra.....	Pag. 160
Posizione motore elettrico	Pag. 165
Controllo tensione cingoli 1.....	Pag. 171
Controllo tensione cingoli 2.....	Pag. 171
Valvola tendcingolo.....	Pag. 172
Valvola tendcingolo.....	Pag. 173
Esempio rimozione cingolo	Pag. 174
Esempio installazione cingolo.....	Pag. 175
Indicatore di livello olio idraulico	Pag. 179
Tappo di rabbocco serbatoio olio idraulico.....	Pag. 179
Posizione filtro olio idraulico	Pag. 180
Prese pressione su macchina	Pag. 182
Esempio fili rotti.....	Pag. 183
Esempio fune attorcigliata	Pag. 184
Esempio verifica usura pulegge.....	Pag. 184
Bilancere fissaggio funi di rientro.....	Pag. 185
Dadi per fissaggio funi di uscita	Pag. 186
Capocorda con sede per chiave antirotazione	Pag. 186
Es. regolazione tensione funi.....	Pag. 186
Controllo usura pattini sfilo	Pag. 188
Coperchio ferma perno	Pag. 200
Carico su rampe	Pag. 201
Profilo rampa	Pag. 203
Punti di sollevamento con forche	Pag. 205
Punti di sollevamento con funi o catene.....	Pag. 206
Schema sollevamento con funi o catene	Pag. 207
Ganci di fissaggio 1.....	Pag. 208

Ganci di fissaggio 2.....	Pag. 209
Benzina	Pag. 216
Diesel	Pag. 217
Lithium	Pag. 218



Sede Legale ed Amministrativa:

HINOWA S.p.A.
I - 37054 NOGARA (VR) via Fontana
Tel. +39 0442 539100 Fax +39 0442 539075
hinowa@hinowa.it
marketing: info@hinowa.com
www.hinowa.com