

Valido per modelli:

PM 3522 - PM 3522 LC
PM 3523

SERIE 3500

- GA70 -

ISTRUZIONI E AVVERTENZE

Valido dalla matricola n°

G.A70.0001

N° codice: **4.150.469**

Edizione: **07/2007**

1	- Informazioni generali.....	1.1
1.1	- Scopo del manuale	1.1
1.2	- Dati anagrafici costruttore e identificazione macchina	1.1
1.3	- Simbologia	1.2
1.4	- Assistenza tecnica	1.3
1.5	- Documentazione allegata	1.3
2	- Informazioni tecniche.....	2.1
2.1	- Descrizione gru.....	2.1
2.1.1	- Parti principali gru base	2.1
2.1.2	- Parti principali gru base LC.....	2.2
2.2	- Condizioni di utilizzazione.....	2.2
2.2.1	- Uso previsto	2.2
2.2.2	- Usi non consentiti	2.3
2.3	- Dispositivi di sicurezza	2.3
2.3.1	- Limitatore di carico (opzionale).....	2.3
2.3.2	- Dispositivo di blocco rotazione.....	2.3
2.3.3	- Valvole di mantenimento del carico.....	2.4
2.3.4	- Valvola stabilizzatore.....	2.4
2.3.5	- Dispositivo di arresto d'emergenza	2.4
2.3.6	- Indicatore di carico.....	2.4
2.3.7	- Dispositivi di sicurezza per la circolazione stradale	2.5
2.4	- Segnalazioni di sicurezza e informazione.....	2.6
2.5	- Accessori	2.9
2.5.1	- Traversa supplementare	2.9
2.5.2	- Argano	2.10
2.5.3	- Taglia di sollevamento.....	2.12
2.6	- Rumore	2.13
2.7	- Vibrazioni	2.13
3	- Informazioni sulla sicurezza.....	3.1
3.1	- Prescrizioni di sicurezza	3.1
3.2	- Qualifica e condotta dell'operatore	3.8

4	- Movimentazione, sollevamento e installazione	4.1
4.1	- Movimentazione e sollevamento.....	4.1
4.2	- Immagazzinamento	4.2
4.3	- Installazione.....	4.2
4.4	- Installazione delle taglie.....	4.2
4.4.1	- Montaggio taglie sulla gru	4.2
4.4.2	- Montaggio puleggia di rinvio	4.3
5	- Informazioni sulle regolazioni	5.1
6	- Informazioni d'uso.....	6.1
6.1	- Comandi	6.1
6.1.1	- Simbologia	6.1
6.2	- Stabilizzazione gru	6.2
6.2.1	- Avvertenze	6.2
6.2.2	- Stabilizzatore orientabile.....	6.3
6.3	- Posizione di lavoro della gru	6.4
6.3.1	- Sfilo bracci su versione LC	6.4
6.4	- Verifica efficienza dispositivi di sicurezza	6.5
6.4.1	- Controllo dispositivo d'arresto d'emergenza	6.5
6.4.2	- Controllo limitatore di carico	6.5
6.4.3	- Controllo valvole di mantenimento del carico.....	6.5
6.5	- Sollevamento e movimentazione del carico.....	6.5
6.6	- Posizione di riposo della gru.....	6.6
6.7	- Destabilizzazione della gru e circolazione stradale	6.7
6.8	- Situazioni di blocco	6.7
6.8.1	- Blocco della gru per l'intervento del limitatore di carico (opzionale).....	6.7
6.8.2	- Blocco dell'argano	6.7
7	- Manutenzione.....	7.1
7.1	- Controlli periodici	7.1
7.2	- Controllo dello stato delle tubazioni flessibili	7.2

7.3	- Controllo protezioni delle tubazioni flessibili	7.3
7.4	- Controllo perdite olio dall'impianto idraulico.....	7.3
7.5	- Controllo livello olio idraulico.....	7.3
7.6	- Ispezione struttura	7.3
7.7	- Controllo carrucole.....	7.3
7.8	- Controllo fune.....	7.4
7.9	- Lubrificazione fune.....	7.4
7.10	- Controllo fermaperni	7.4
7.11	- Controllo tiranti di ancoraggio	7.4
7.12	- Controllo pattini martinetti	7.5
7.13	- Pulizia della macchina	7.5
7.14	- Lubrificazione bracci gru e stabilizzatori.....	7.5
7.15	- Filtro.....	7.6
7.16	- Lunga inattività della macchina.....	7.6
7.17	- Rimessa in servizio della macchina.....	7.6
7.18	- Demolizione.....	7.6
7.19	- Oli e lubrificanti	7.7
7.19.1	- Tabella raffronto lubrificanti	7.7
7.20	- Schema ingrassaggio e lubrificazione	7.8

8 - Inconvenienti, cause, rimedi..... 8.1

9 - Sostituzione componenti..... 9.1

9.1	- Sostituzione tubi flessibili.....	9.1
9.2	- Sostituzione filtro	9.1

Allegati A.1

- Dati tecnici e prestazioni 3522.....	A.1
- Dimensioni d'ingombro 3522	A.2
- Diagramma delle portate 3522	A.3
- Dati tecnici e prestazioni 3522 LC	A.5
- Dimensioni d'ingombro 3522 LC.....	A.6
- Diagramma delle portate 3522 LC.....	A.7
- Dati tecnici e prestazioni 3523.....	A.8
- Dimensioni d'ingombro 3523	A.9
- Diagramma delle portate 3523	A.10

- Registro delle ispezioni periodiche dei dispositivi di sicurezza.....	A.12
- Conferma degli interventi di manutenzione	A.18

1.1 - Scopo del manuale

Il manuale istruzioni contiene le informazioni necessarie alla conoscenza ed al corretto utilizzo della gru (1) (nel proseguo del manuale denominata anche macchina).

Ha lo scopo di informare l'operatore (2) sulle prescrizioni ed i criteri fondamentali da seguire nell'uso e manutenzione della macchina.

Prima di mettere in funzione la macchina l'operatore deve aver letto e compreso le istruzioni contenute nel manuale, in modo particolare le prescrizioni evidenziate dalle simbologie.

Il manuale è parte integrante della macchina e deve essere conservato per future consultazione fino alla rottamazione della macchina.

Se la macchina viene ceduta, il cedente ha l'obbligo di consegnare il manuale al nuovo proprietario.

Le informazioni trattate nel manuale sono ordinate in capitoli secondo un ordine sequenziale degli argomenti.

Gli indici, alfabetico e analitico, consentono una rapida individuazione degli argomenti.

Le informazioni originali sono fornite dal costruttore in lingua italiana.

Per soddisfare gli adempimenti legislativi o commerciali, le informazioni originali possono essere tradotte in altre lingue.

È vietato utilizzare il manuale per scopi diversi dall'uso e manutenzione della macchina.

1.2 - Dati anagrafici costruttore e identificazione macchina

- Dati anagrafici costruttore

Autogru PM S.p.A.

Via Verdi, 22

41018 S. Cesario s/P - Modena (Italy)

tel. +39 059 936811

fax. +39 059 936800

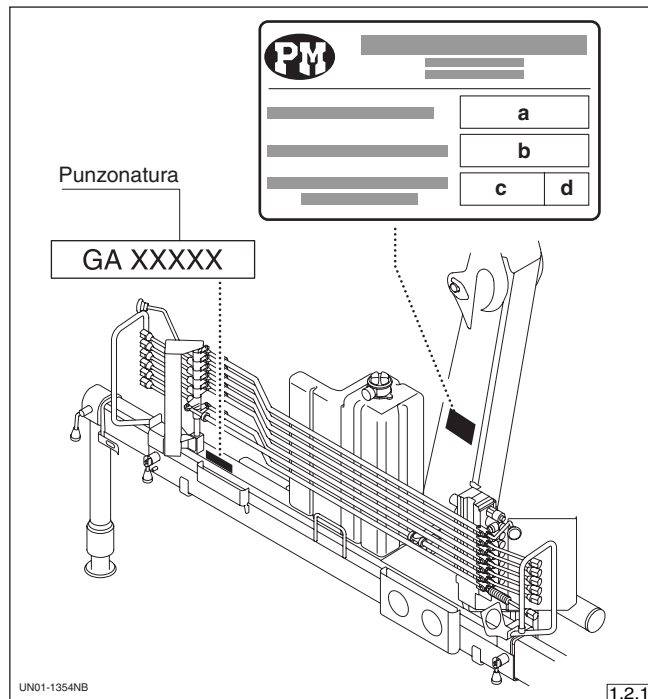
e-mail: sparepartsdept@autogrupm.com

servicedept@autogrupm.com

(1) Il termine gru si riferisce alla denominazione commerciale della macchina (serie della gru) specificata nel frontespizio.

(2) Per operatori si intendono le persone che hanno le conoscenze necessarie per l'uso, l'ispezione e la manutenzione ordinaria della macchina.

- Dati anagrafici della macchina



Legenda targhetta

- a = Modello della gru
- b = Numero di fabbricazione
- c = Anno di fabbricazione
- d = Punzonatura CE

1.2

1.3 - Simbologia

I simboli rappresentati nel manuale hanno lo scopo di evidenziare le operazioni con presenza di rischio ai fini della sicurezza.

Per operare in condizioni di sicurezza è indispensabile rispettare le indicazioni evidenziate dalle seguenti simbologie.



Indica informazioni o procedure che, se non strettamente eseguite provocano la morte o gravi lesioni personali.



Indica informazioni o procedure che, se non strettamente eseguite potrebbero provocare la morte o gravi lesioni personali.



Indica informazioni o procedure che, se non scrupolosamente eseguite potrebbero causare modeste lesioni personali o danni alla macchina.



Indica informazioni e procedure utili ed importanti.



ATTENZIONE !

Alcune illustrazioni rappresentano la macchina con protezioni, carter o pannelli rimossi allo scopo di chiarire maggiormente le operazioni da eseguire.

Non utilizzare mai la macchina sprovvista di tutti i carter e protezioni.

1.4 - Assistenza tecnica

Le richieste di assistenza tecnica devono essere indirizzate al Servizio Assistenza Tecnica (S.A.T.) del costruttore o alla più vicina Officina Autorizzata.

1.5 - Documentazione allegata

- Dichiarazione di conformità CE
- Libretto garanzia
- Certificato di origine della macchina (solo nei mercati che lo richiedono).

2.1 - Descrizione gru

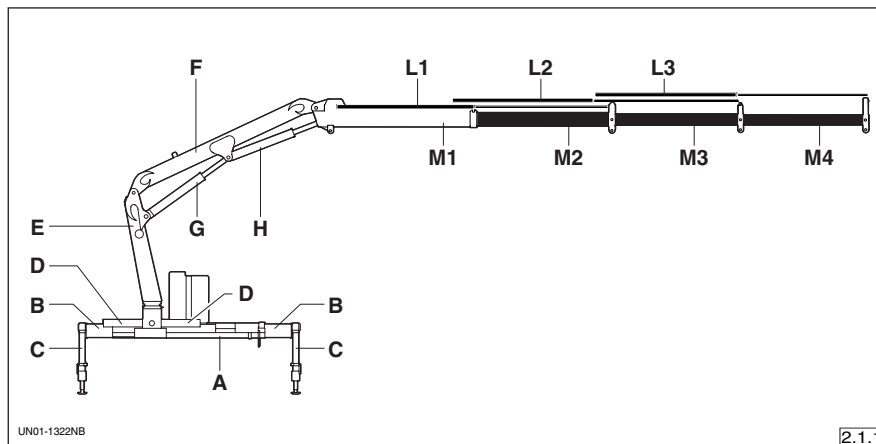
La gru è costituita da un basamento dentro al quale ruota una colonna con all'estremità un sistema di bracci articolati.

La gru è azionata da energia idraulica generata da un motore e da una pompa.

Questa serie di gru è prodotta in più modelli che differiscono tra loro principalmente per quantità di bracci sfilabili.

Esiste anche la versione LC che ha il braccio secondario più corto.

2.1.1 - Parti principali gru base

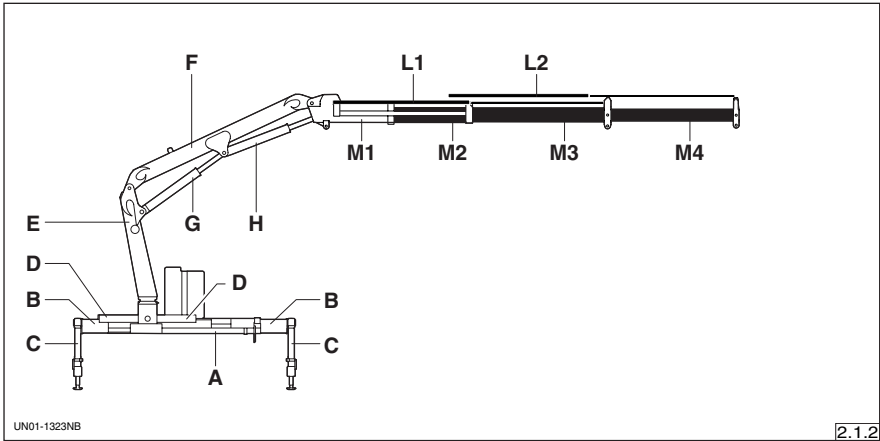


- Legenda parti principali

Rif.	Componente	3522	3523
A	Basamento	•	•
B	Braccio stabilizzatore	•	•
C	Martinetto stabilizzatore	•	•
D	Martinetto rotazione	•	•
E	Colonna	•	•
F	Braccio principale	•	•
G	Martinetto principale	•	•
H	Martinetto secondario	•	•

Rif.	Componente	3522	3523
L1	Martinetto sfilo 1° braccio	•	•
L2	Martinetto sfilo 2° braccio	•	•
L3	Martinetto sfilo 3° braccio		•
M1	Braccio secondario	•	•
M2	1° braccio sfilo idraulico	•	•
M3	2° braccio sfilo idraulico	•	•
M4	3° braccio sfilo idraulico		•

2.1.2 - Parti principali gru base LC



- *Legenda parti principali*

Rif.	Componente	3522
A	Basamento	•
B	Braccio stabilizzatore	•
C	Martinetto stabilizzatore	•
D	Martinetto rotazione	•
E	Colonna	•
F	Braccio principale	•
G	Martinetto principale	•
H	Martinetto secondario	•
L1	Martinetto sfilo 1° braccio	•

Rif.	Componente	3522
L2	Martinetto sfilo 2° braccio	•
M1	Fodero	•
M2	Braccio secondario	•
M3	1° braccio sfilo idraulico	•
M4	2° braccio sfilo idraulico	•

2.2

2.2 - Condizioni di utilizzazione

2.2.1 - Uso previsto

La gru opera nel campo del sollevamento verticale, per la movimentazione e la posa in opera di carichi non vincolati (3), nel rispetto dei valori riportati nel diagramma delle portate e con velocità dei movimenti non superiori i valori massimi prescritti (vedi dati tecnici).

Le gru sono progettate in accordo con la Norma armonizzata EN 12999 secondo la classe H1-B3 che prevede l'utilizzo non continuo con gancio di 400 cicli di sollevamento settimanali con un carico pari a 3/4 del carico indicato nei diagrammi di carico.

Per utilizzare la macchina con carichi diversi da quelli di progetto, è obbligatorio (poiché è responsabilità dell'utilizzatore) rivolgersi ad una officina autorizzata per verificare la necessità di un eventuale declassamento.

(3) Per "carichi non vincolati" si intendono quei carichi che non hanno limitazione di movimento.

2.2.2 - Usi non consentiti

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

È vietato l'uso della gru per estrarre pali, sradicare alberi e sollevare carichi vincolati.

È vietato sollevare persone ad eccezione dei casi in cui la gru sia munita di specifica piattaforma porta-operatore approvata dal costruttore.

È vietato utilizzare la gru con accessori fissi di sollevamento del carico quali, ad esempio, gancio, benna, polipo, ecc, se non approvati dal costruttore.

È vietato utilizzare la macchina come mezzo di soccorso per rimorchiare automezzi.

È vietato trascinare o spingere carichi.

Prima di effettuare la rotazione è necessario che il carico sia sollevato da terra.

È vietato sollevare l'automezzo con gli stabilizzatori per sostituire le ruote.

È vietato sollevare l'automezzo con gli stabilizzatori per togliersi da una situazione di sprofondamento su terreni cedevoli.

È vietato montare accessori di presa amovibili quali prolunga articolata, prolunghe manuali, ecc... se:

- ◆ non sono approvati dal costruttore;
- ◆ non sono specifici per il modello.

2.3 - Dispositivi di sicurezza



PERICOLO !

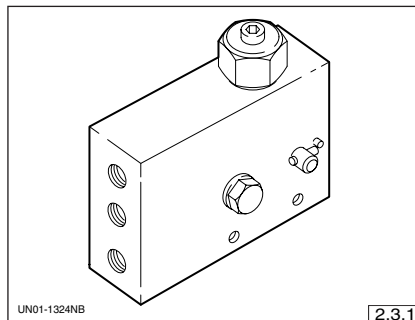
Non manomettere in nessun caso i dispositivi di sicurezza.



Informazione

I dispositivi di sicurezza degli accessori sono illustrati nel paragrafo di ciascun accessorio.

2.3.1 - Limitatore di carico (opzionale)



Il limitatore di carico impedisce automaticamente di movimentare carichi superiori al carico nominale al fine di preservare la struttura e la stabilità dell'insieme gru-automezzo.

Sono permesse solamente le manovre che avvicinano il carico all'asse colonna.

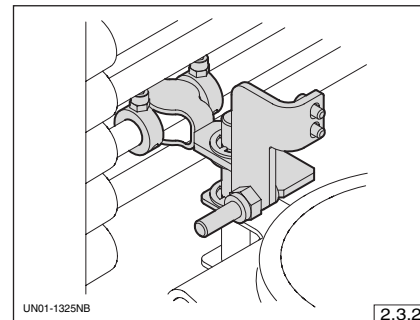


Informazione

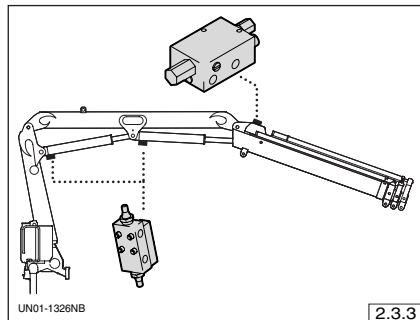
La presenza del limitatore di carico non esonera l'operatore dalla responsabilità di superare intenzionalmente i carichi massimi ammessi.

2.3.2 - Dispositivo di blocco rotazione (fig. 2.3.2)

Impedisce di operare con la gru nell'area in cui la stabilità dell'allestimento è compromessa.

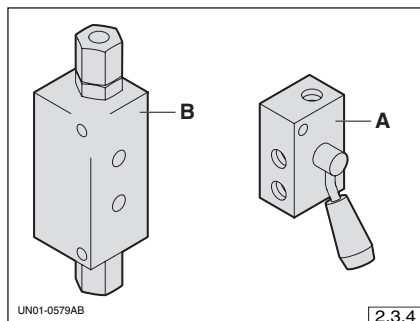


2.3.3 - Valvole di mantenimento del carico



Evitano la caduta violenta al suolo del carico causata dalla rottura di una tubazione o per improvvisa avaria della pompa.

2.3.4 - Valvola stabilizzatore



2.4

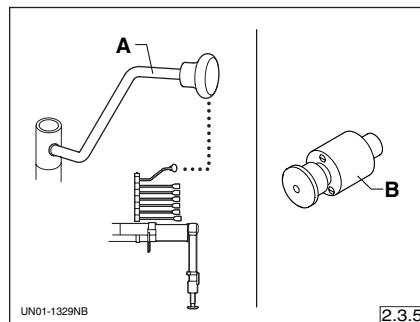
A - Valvola di blocco con rubinetto

B - Valvola di blocco

È installata su ogni martinetto stabilizzatore della gru.

Blocca il martinetto stabilizzatore (nella posizione in cui si trova in quel preciso istante) nel caso di rottura di una tubazione o per mancanza improvvisa di mandata dell'olio nel martinetto.

2.3.5 - Dispositivo di arresto d'emergenza



A - Leva di sicurezza

B - Pulsante (in alternativa installato quando sono presenti le attivazioni)

Usare il dispositivo, in caso di pericolo, per arrestare tutti i movimenti della

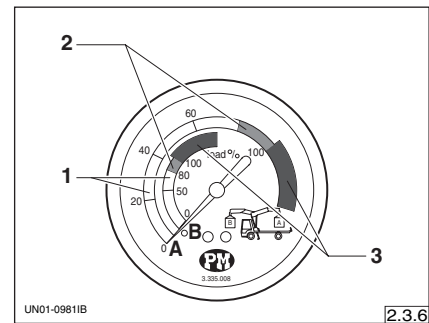
gru. Riposizionare la leva "A" e tirare il pulsante "B" per rendere funzionante la gru.



ATTENZIONE !

Rimuovere od eliminare la situazione di pericolo prima di ripristinare il funzionamento della gru.

2.3.6 - Indicatore di carico



Indica il corretto carico in tutte le aree di lavoro.

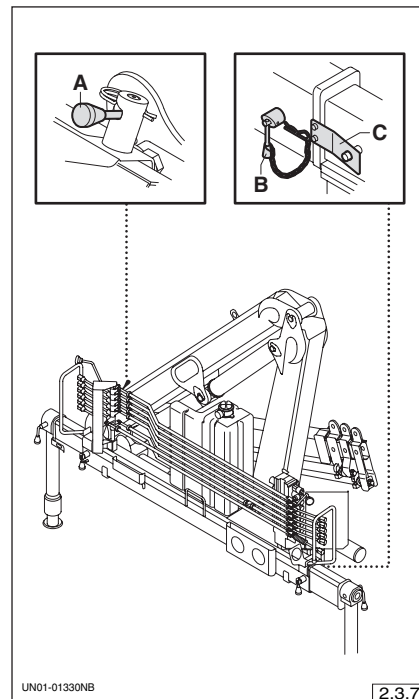
A - scala area di lavoro con pieno carico

B - scala area di lavoro con carico limitato (non attiva su questo modello)

Le scale sono divise in settori colorati per indicare:

- 1) zona verde = carichi entro i valori riportati nei diagrammi di carico
- 2) zona arancione = carico limite
- 3) zona rossa = carico superiore ai valori dei diagrammi di carico - blocco gru.

2.3.7 - Dispositivi di sicurezza per la circolazione stradale



I dispositivi trattengono la gru all'interno della sagoma del veicolo durante la circolazione stradale.

A - dispositivo antisfilamento pacco bracci (solo versione LC);

B - dispositivo meccanico contro lo sfilamento accidentale dei bracci stabilizzatori;

C - dispositivo automatico contro lo sfilamento dei bracci stabilizzatori.

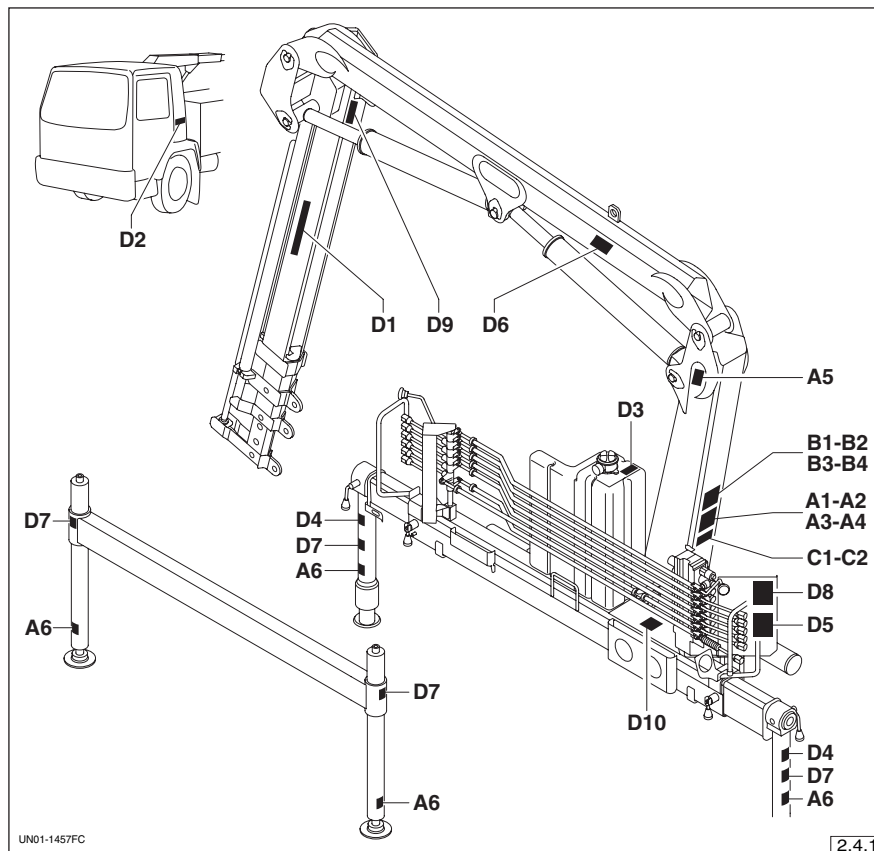
2.4 - Segnalazioni di sicurezza e informazione



ATTENZIONE !

Rispettare le segnalazioni dettate dalle targhe.

Verificare che le targhe siano sempre presenti e leggibili; in caso contrario sostituirle applicandole nella posizione originale.



2.4.1

- Segnali di pericolo



A1 = Segnale pericolo di folgorazione (*).

Prestare attenzione a mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche.



A2 = Segnale pericolo carichi sospesi (*).

Prestare attenzione a non sostare o passare sotto il carico sospeso.



A3 = Segnale di manovra pericolosa (*).

Comandare l'apertura e la chiusura della gru dal lato opposto alla traiettoria percorsa dal braccio principale.



A4 = Segnale di pericolo ingombri (*).

Prestare attenzione agli ingombri in altezza durante i trasferimenti su strada.

(*) Segnali raggruppati in un'unica targa.



A5 = Segnale pericolo di cesoiamento.

Indica il pericolo di cesoiamento delle mani causato da organi in movimento.



A6 = Segnale pericolo di schiacciamento.

Prestare attenzione a non schiacciare gli arti inferiori durante la messa in opera dei martinetti stabilizzatori.

- Segnali di divieto



B1 = Divieto di transito e sosta ().**

E' vietato transitare o sostare nel raggio d'azione della gru.



B2 = Divieto d'uso ().**

E' vietato l'uso della macchina alle persone non autorizzate.



B3 = Divieto di getti d'acqua ().**

E' vietato usare getti d'acqua in pressione sui componenti elettrici.



B4 = Divieto di uso ().**

E' vietato usare la macchina se gli stabilizzatori non sono stati posizionati correttamente.

(**) Segnali raggruppati in un'unica targa.

- Segnali d'obbligo



C1 = Targa Manuale Istruzioni (*).**

Indica di consultare attentamente questo manuale istruzioni prima di usare la macchina.



C2 = Targa protezioni individuali (*).**

Indica l'obbligo di indossare il casco di sicurezza quando si opera con la macchina.

(***) Segnali raggruppati in un'unica targa.

- Segnali di informazione



D1 = Targa portata massima.

Indica la portata massima al gancio fisso.



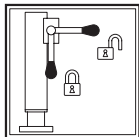
D2 = Targa presa di forza.

Indica, durante i trasferimenti, di disinserire la presa di forza.



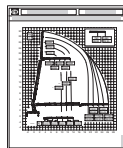
D3 = Targa serbatoio olio.

Indica il serbatoio dell'olio idraulico.



D4 = Targa posizione leva su valvola stabilizzatore.

Indica la posizione della leva per ottenere il movimento del martinetto libero o bloccato.



D5 = Targa diagramma portate.

Indica le prestazioni della macchina e dell'accessorio quando presente.



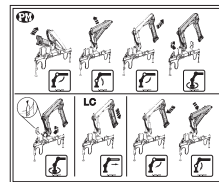
D6 = Targa punti di sollevamento.

Indica i punti di attacco dei ganci di sollevamento.



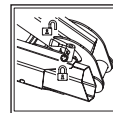
D7 = Segnale pressione max. stabilizzatori.

Prestare attenzione ad esercitare sul terreno la forza massima indicata sulla targa.



D8 = Targa apertura/chiusura gru.

Indica l'ordine sequenziale delle azioni per disporre la gru in posizione di lavoro e di riposo.



D9 = Targa segnale di mobilità braccio.

Prestare attenzione a bloccare il braccio durante i trasferimenti (solo per versione LC).



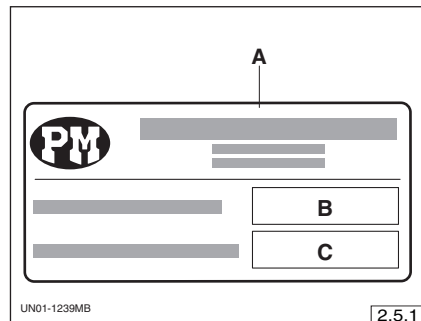
D10 = Targa segnale del punto morto di rotazione.

Indica il lato in cui termina la rotazione, oraria ed antioraria, della gru.

2.5 - Accessori

2.5.1 - Traversa supplementare

- Dati di identificazione



- A) costruttore
B) n° di fabbricazione
C) peso

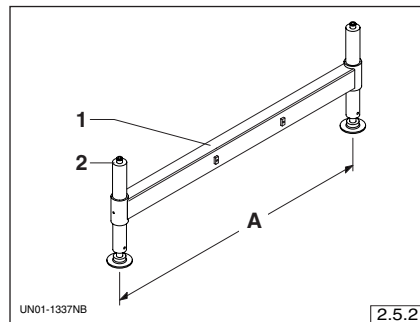
- Descrizione generale

La traversa supplementare viene installata quando i soli martinetti stabilizzatori della gru non garantiscono la stabilità dell'allestimento.

- Parti principali

- 1 - Traversa
2 - Martinetto stabilizzatore

- Traverse installabili

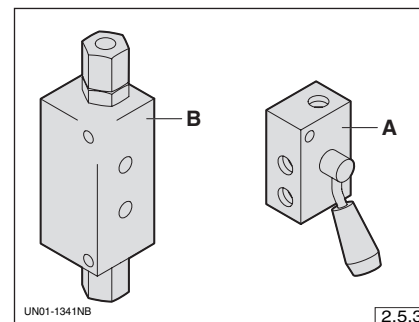


Traversa fissa

Tipo	Codice	Peso kg	Dimensione mm
			A
2.40T - F1.8	470504	60	1800

- Dispositivi di sicurezza

- Valvola stabilizzatore

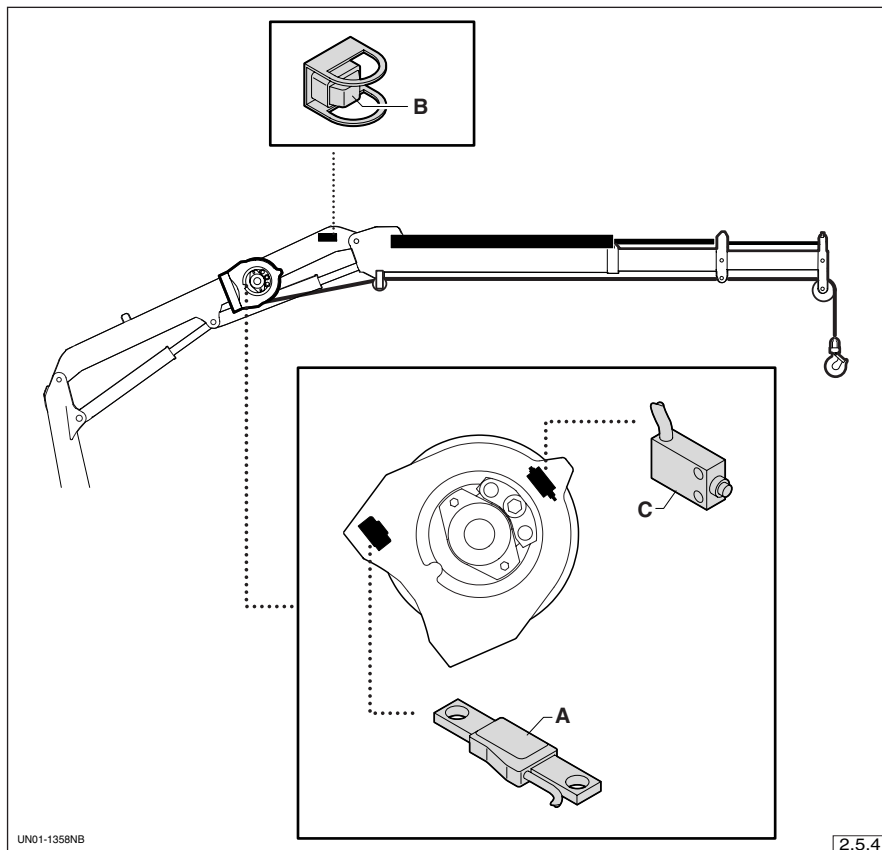


- A - Valvola di blocco con rubinetto
B - Valvola di blocco

È installata su ogni martinetto stabilizzatore.

Blocca il martinetto stabilizzatore (nella posizione in cui si trova in quel preciso istante) nel caso di rottura di una tubazione o per mancanza improvvisa di mandata dell'olio nel martinetto.

2.5.2 - Argano



L'argano è composto da un tamburo mosso da un motore idraulico sul quale è avvolta la fune per il sollevamento del carico.

All'estremità dell'ultimo braccio sfilabile viene montata la taglia di sollevamento.



PERICOLO !

E' vietato effettuare tiri obliqui.

- Dispositivi di sicurezza

A - Sensore di sovraccarico
Provoca l'arresto della macchina quando:

- a) il carico sollevato supera il carico massimo ammesso sulla fune;
- b) il bozzello inferiore arriva a finecorsa superiore.

B - Indicatore luminoso
Quando acceso segnala all'operatore il raggiungimento del 90% del carico consentito.

C - Fine corsa discesa
Interrompe la discesa del carico per evitare lo svolgimento totale della fune sul tamburo.

- Dati tecnici

Argano TN 05

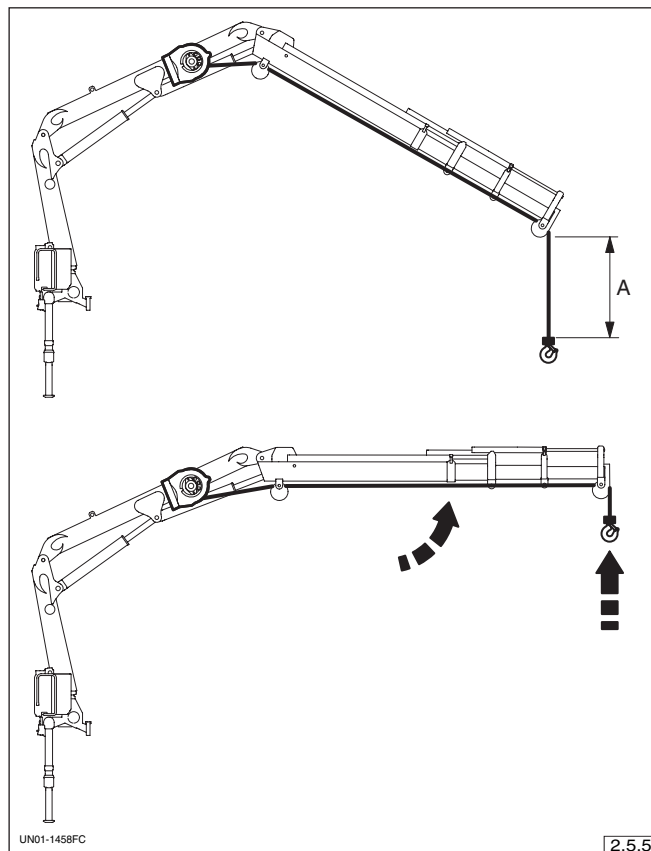
Diametro della fune.....	ø mm	6
Lunghezza massima fune	m	29
Tiro massimo fune (ultimo strato)	kN	4
Velocità massima fune	m/min	53
Massa	kg	35

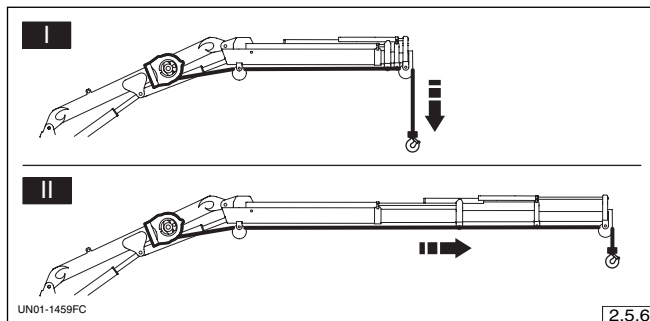
- Uso dell'argano

**PRUDENZA !**

Il braccio secondario avvicina il gancio al bozzello superiore durante l'allineamento al braccio principale.

Assicurarsi che il gancio sia ad una distanza "A" di 600 mm dal bozzello superiore prima di comandare l'apertura del braccio secondario.





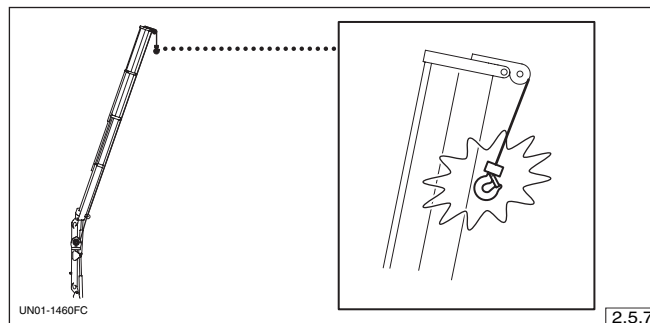
i Informazione

Abbassare il gancio prima di sfilare i bracci per evitare di tensionare la fune.



PRUDENZA !

Sfilare almeno due bracci prima di usare l'argano.



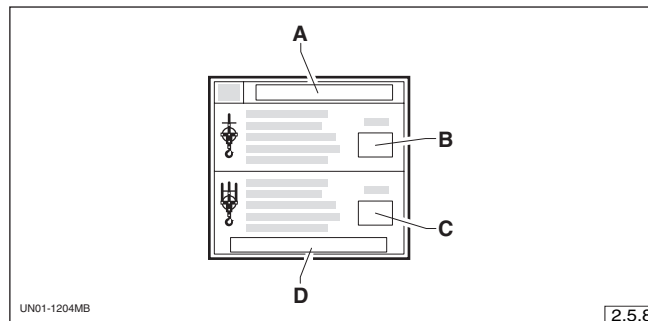
PRUDENZA !

Fare attenzione a non urtare il braccio con il gancio quando si lavora in posizione verticale (fig. 2.5.7).

2.5.3 - Taglia di sollevamento

La taglia è composta da un sistema di carrucole poste all'estremità dell'ultimo braccio.

- Dati di identificazione



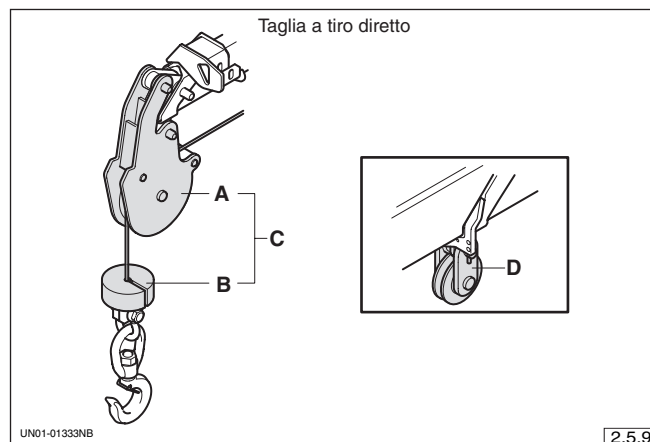
A - Costruttore

B - Portata della taglia con tiro diretto (kg/lb)

C - Portata della taglia con tiro doppio (kg/lb)

D - Diametro della fune

- Tipologia delle taglie



- A - Bozzello superiore
- B - Contrappeso
- C - Taglia completa
- D - Puleggia di rinvio

Modello gru	Elemento (kg)			
	A	B	C	D
3522	8	10	18	4
3523				

2.6 - Rumore

Il rumore generato dalla macchina non è significativo poiché la sorgente di potenza (motore dell'automezzo) non è parte della fornitura.

L'installatore dovrebbe richiedere al costruttore dell'automezzo le informazioni sul rumore emesso e fornirle all'operatore.

2.7 - Vibrazioni

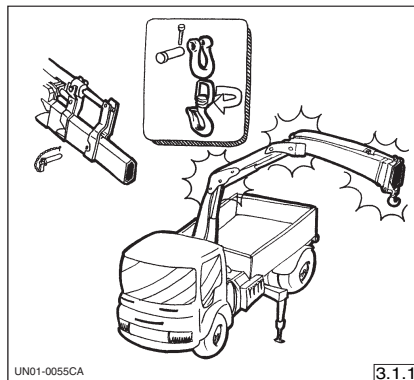
Gli effetti delle vibrazioni sull'operatore sono considerati non significativi poiché la macchina viene utilizzata per brevi periodi di tempo.

3.1 - Prescrizioni di sicurezza



ATTENZIONE !

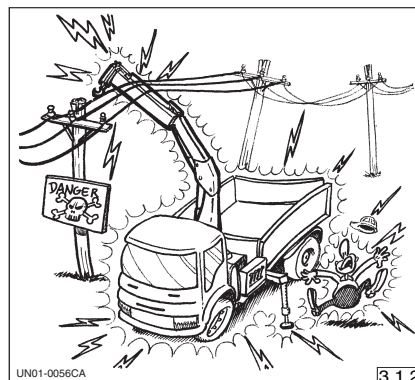
Leggere attentamente le istruzioni riportate nel manuale in modo particolare le istruzioni sulla sicurezza e le segnalazioni applicate sulla macchina.



3.1.1

Prima di operare con la gru

- ◆ Verificare lo stato di usura dei perni di bloccaggio degli accessori;
- ◆ verificare che il gancio sia provvisto di dado e che ruoti liberamente senza eccessivo gioco;
- ◆ verificare la presenza e l'integrità della sicurezza del gancio per evitare lo sganciamento accidentale della fune;
- ◆ verificare attentamente l'imbragatura dei carichi e il buono stato delle catene, delle funi e delle fasce di sollevamento e che siano idonee al carico da sollevare;
- ◆ verificare che le tubazioni flessibili siano in buono stato e che non vi siano perdite d'olio.



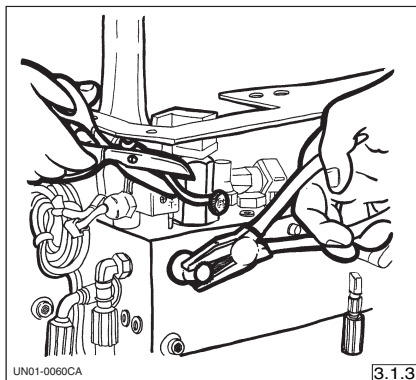
3.1.2



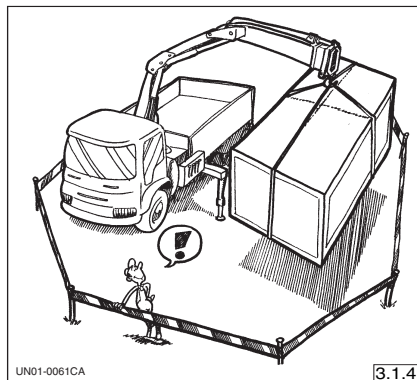
PERICOLO !

Non operare in prossimità delle linee elettriche.

Per operare nelle vicinanze di linee elettriche è d'obbligo richiedere al diretto superiore o alle autorità competenti particolari istruzioni. Farsi chiaramente indicare le modalità di esecuzione del lavoro da svolgere, modalità che dovranno di volta in volta essere studiate e che dovranno essere scrupolosamente rispettate. Per la manutenzione di linee elettriche è buona norma collegare le parti metalliche del veicolo con la terra, rispettando le normative vigenti.



Non rimuovere i piombi posti sulle valvole.



Delimitare l'area di lavoro per vietarne l'accesso alle persone non autorizzate.

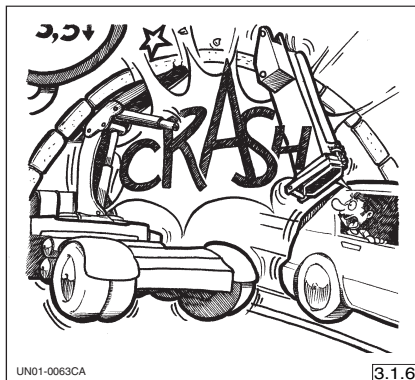
L'operatore deve assicurarsi che nessuno soste o transiti all'interno dell'area di lavoro.



E' assolutamente vietato far compiere al carico traiettorie passanti sul posto di manovra.

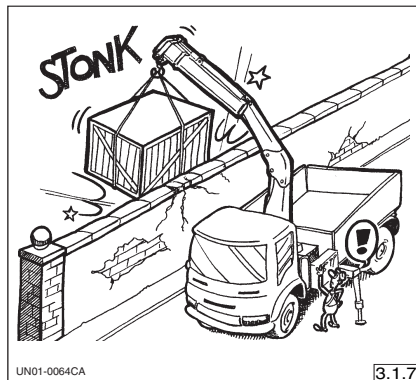
Quando inevitabile comandare la macchina dai comandi dal lato opposto, assistiti da personale a terra per impartire le manovre necessarie, oppure utilizzare opportuni accessori previsti allo scopo come ad esempio:

- comando a distanza
- sedile rialzato
- stazione di comando rialzata.

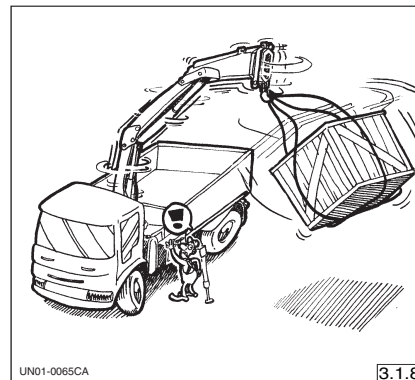


ATTENZIONE !

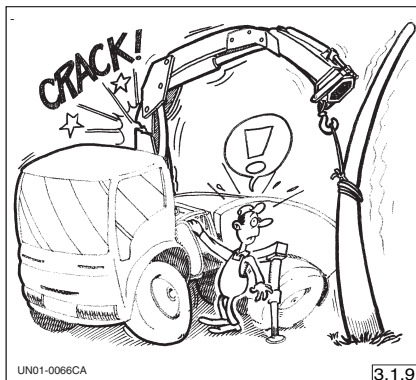
Rispettare le norme del codice stradale, in modo particolare i cartelli indicatori delle limitazioni in altezza.



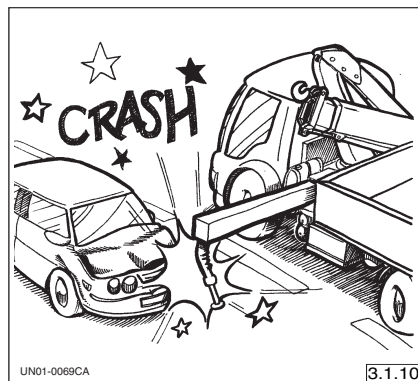
Non operare con la gru in condizioni di scarsa visibilità; l'operatore deve avere sempre la completa visibilità dell'area di lavoro.



Usare imbragature corte ed azionare le leve con gradualità e dolcezza allo scopo di evitare pericolose oscillazioni del carico.

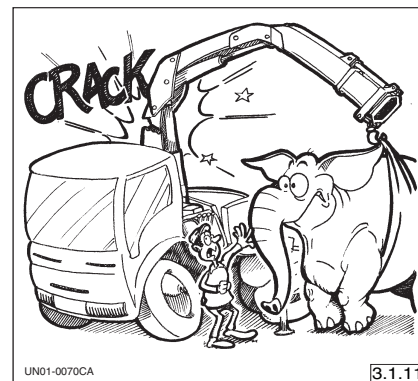


Non usare la gru per estrarre pali, sradicare alberi e sollevare carichi vincolati.



ATTENZIONE !

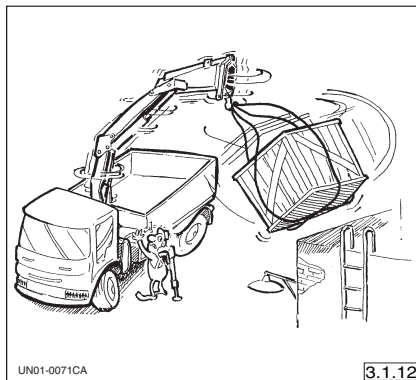
Prima di mettersi in marcia inserire tutti i dispositivi di blocco.



ATTENZIONE !

Non sollevare mai carichi superiori a quelli indicati nei diagrammi di carico.

E' necessario accertarsi che i carichi, in relazione allo sbraccio, siano inferiori a quelli indicati sui diagrammi di carico.



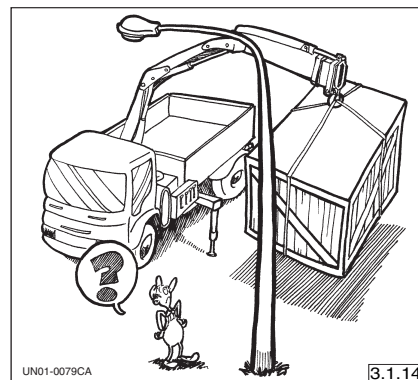
PERICOLO !

E' vietato far oscillare il carico per collocarlo oltre allo sbraccio consentito, indicato nel diagramma di carico.



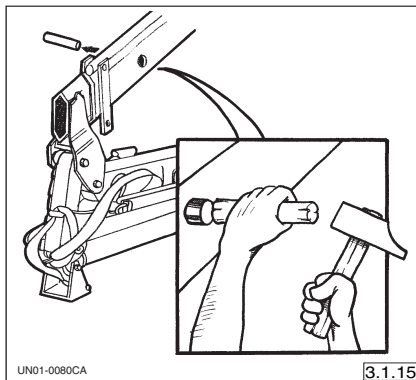
ATTENZIONE !

Non trascinare mai i carichi ma sollevarli verticalmente.



ATTENZIONE !

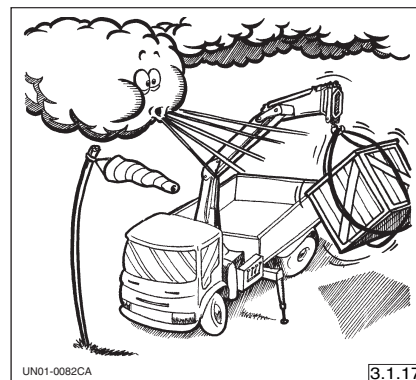
In presenza di ostacoli che limitano il raggio d'azione della gru, prendere misure di protezione volte ad evitare collisioni.



Per il montaggio e lo smontaggio dei perni di bloccaggio delle attrezzature servirsi di utensili di materiale tenero per evitare il rischio di essere colpiti da frammenti che potrebbero staccarsi dal battere dell'utensile.



E' vietato operare con la gru in caso di temporale.



E' vietato operare con la gru quando il vento raggiunge una velocità di 10,8 m/s (grado 6 della scala di Beaufort).

Per valutare la velocità del vento fare riferimento alla tabella seguente.

- Scala di Beaufort -

Forza del vento		Velocità del vento		Effetto del vento in zona interna	
Grado Beaufort	Denom.	m/s	Km/h		
0	calma	da 0 a 0,2	1	Calma, il fumo sale dritto in alto	
1	leggero movimento d'aria	da 0,3 a 1,5	da 1 a 5	Direzione del vento indicata solamente dal movimento del fumo, ma non della ventaruola	
2	venticello leggero	da 1,6 a 3,3	da 6 a 11	Il vento si sente in faccia, le foglie stormiscono, la ventaruola si muove	
3	brezza debole	da 3,4 a 5,4	da 12 a 19	Foglie e rami leggeri si muovono, il vento stende i guidoncini	
4	brezza moderata	da 5,5 a 7,9	da 20 a 28	Solleva la polvere e carta libera, muove rami e aste più fini	
5	brezza fresca	da 8,0 a 10,7	da 29 a 38	Piccoli latifogli cominciano ad ondeggiare. Sui laghi si formano teste di spuma	
PERICOLO!	6	vento forte	da 10,8 a 13,8	da 39 a 49	Aste in forte movimento, sibili nelle linee telegrafiche, difficile usare ombrelli
	7	vento teso	da 13,9 a 17,1	da 50 a 61	Tutti gli alberi si muovono, si é ostacolati sensibilmente ad andare controvento
	8	vento di tempesta	da 17,2 a 20,7	da 62 a 74	Spezza rami degli alberi, rende notevolmente difficoltoso camminare all'aperto
	9	tempesta	da 20,8 a 24,4	da 75 a 88	Piccoli danni alle case (butta giù coperchi di camini e tegole)
	10	violenta tempesta	da 24,5 a 28,4	da 89 a 102	Alberi sradicati, danni notevoli alle case

3.2 - Qualifica e condotta dell'operatore

L'impiego della gru è esclusivamente riservato al personale in possesso delle seguenti qualifiche minime:

- ◆ persone incaricate;
- ◆ apprendisti sotto la diretta supervisione della persona incaricata;
- ◆ personale addetto alla manutenzione e al collaudo (quando è richiesta la loro competenza);
- ◆ ispettori gru.

Solo le persone sopra elencate possono entrare, esclusivamente nell'esercizio delle loro funzioni, nell'area di lavoro della gru e non senza prima avere avvisato l'operatore o il preposto.

- Qualifica dell'operatore

Per operare con la gru è necessario:

- ◆ dimostrare di avere qualità psicofisiche necessarie per non costituire rischio per se stessi e per gli altri;
- ◆ dimostrarsi capace di comprendere quanto descritto ed illustrato nel manuale istruzioni (compreso i disegni e gli schemi in esso contenuti), le simbologie e le indicazioni riportate sulle targhe applicate sulla macchina;
- ◆ conoscere ed essere in grado di mettere in atto le procedure d'emergenza;
- ◆ possedere le capacità di azionamento della macchina e nell'insieme con eventuali accessori;
- ◆ avere pratica con le norme di sicurezza applicabili.

- Condotta dell'operatore

- ◆ L'operatore non deve essere impegnato in alcuna pratica che possa distoglierne l'attenzione mentre è impegnato al comando della gru;
- ◆ non deve operare in stato di ebbrezza o sotto l'effetto di farmaci che riducono le capacità fisiche e psichiche;
- ◆ non deve abbandonare mai la gru con il carico sospeso;
- ◆ non deve usare la macchina in caso di anomalie di funzionamento.

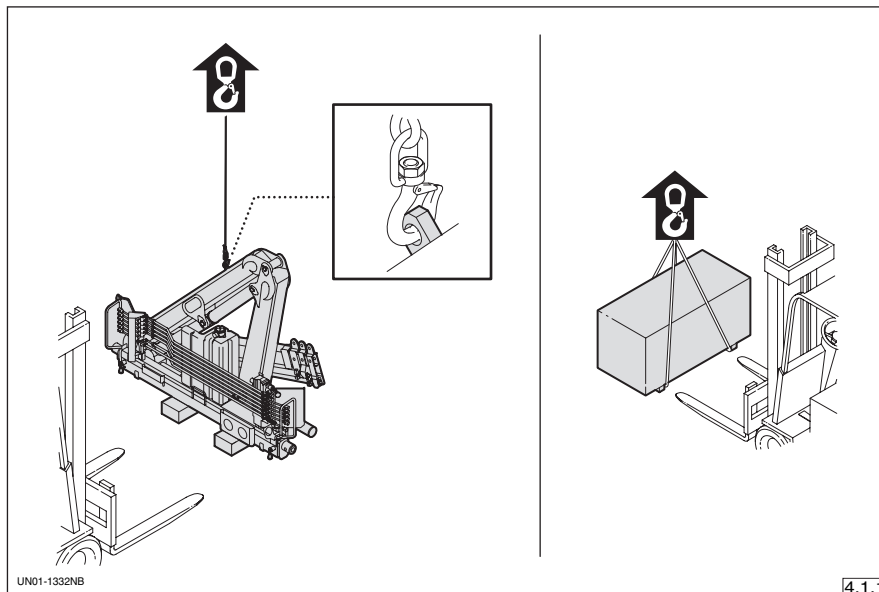
4.1 - Movimentazione e sollevamento



PERICOLO !

Utilizzare mezzi di sollevamento di portata adeguata al carico da sollevare e movimentare.

Durante il sollevamento dall'alto prestare attenzione alle oscillazioni della gru poichè il punto di presa non è mai perfettamente baricentrico.



Il tipo di imballo viene scelto in funzione del mezzo di trasporto prescelto ed alla destinazione della merce.

Normalmente la gru viene spedita fissata a due travetti in legno con gli stabilizzatori rivolti verso l'alto oppure smontati, assieme ad una cassa contenente il materiale per il montaggio della gru sull'autocarro.

Per imballi diversi da quelli rappresentati nel manuale attenersi alle istruzioni ed alle simbologie applicate sull'imballo stesso.

Prima di effettuare il sollevamento verificare il peso della gru nel capitolo "Allegati".

4.2 - Immagazzinamento

Normalmente la gru, gli accessori ed il materiale a corredo spedito vengono ricoperti da un prodotto protettivo che deve essere eliminato al momento dell'installazione.

Tuttavia, per periodi di lunga inattività, immagazzinare la macchina adeguatamente protetta in un luogo coperto per ripararla dagli agenti atmosferici. Tali ambienti non devono essere eccessivamente umidi e polverosi.

La temperatura ambientale deve essere compresa tra -20 °C ed i +70 °C con umidità max. al 90% senza condensa.

4.3 - Installazione

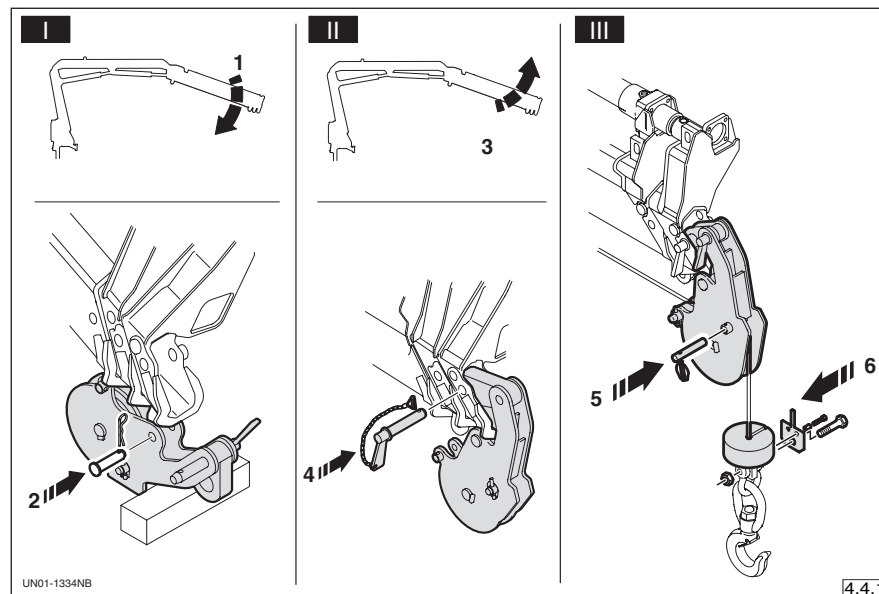
L'installazione della gru sull'automezzo e le verifiche imposte dopo l'installazione dalle normative vigenti di ciascun paese, devono essere effettuate esclusivamente dalle Officine Autorizzate PM.

L'installazione e le eventuali modifiche all'automezzo avvengono in accordo con le indicazioni della casa costruttrice del veicolo.

4.4 - Installazione delle taglie

4.4.1 - Montaggio taglie sulla gru

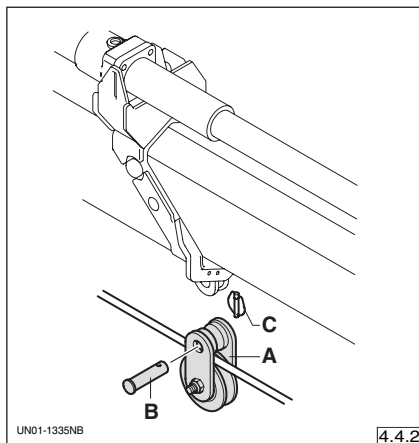
- Sequenza di montaggio



4.4.2 - Montaggio puleggia di rinvio

Montare la puleggia per sorreggere la fune, nel caso di lunghi tratti tra argano e bozzello.

Montare la puleggia "A" all'attacco del gancio sul braccio e assicurarla con il perno "B" e la spilla di sicurezza "C".



Tutti gli interventi di regolazione devono essere effettuati presso un'officina autorizzata.

6.1 - Comandi

6.1.1 - Simbologia

Gru-stabilizzatori	 S.474.808	Abilitazione stabilizzatori
	 S.474.809	Abilitazione gru
Stabilizzatori	 S.474.823	Sfilo martinetto stabilizzatore
	 S.474.824	Rientro martinetto stabilizzatore
Colonna	 S.474.827	Rotazione oraria
	 S.474.828	Rotazione antioraria

Braccio principale	 S.474.830	Abbassamento
	 S.474.829	Sollevamento
Braccio secondario	 S.474.832	Abbassamento
	 S.474.831	Sollevamento
Bracci	 S.474.833	Sfilo
	 S.474.833	Rientro
Prolunga articolata	 S.474.836	Abbassamento
	 S.474.835	Sollevamento
	 S.474.837	Sfilo
	 S.474.837	Rientro

Rotatore	 S.474.681	Rotazione oraria
	 S.474.682	Rotazione antioraria
Benna	 S.474.684	Apertura benna
	 S.474.683	Chiusura benna
Bracci prolunga articolata/argano (con dispositivo attivazione multipla)	 S.474.685	- Sollevamento prolunga articolata - Abbassamento argano
	 S.474.686	- Abbassamento prolunga articolata - Sollevamento argano

6.2 - Stabilizzazione gru

6.2.1 - Avvertenze



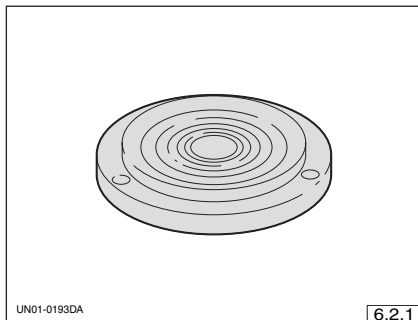
PERICOLO !

L'operatore deve conoscere il carico massimo che lo stabilizzatore applicherà sul terreno (vedi allegati) e deve accertarsi che la consistenza del suolo sia tale da garantire la stabilità dell'automezzo.

Su terreni poco consistenti interporre tra lo stabilizzatore ed il terreno le piastre di appoggio maggiorate o una tavola di legno duro di opportune dimensioni.

Stabilizzare la macchina scaricando dalle sospensioni il peso dell'autocarro senza staccare le ruote dal terreno poiché tale condizione annulla l'effetto elastico delle sospensioni che potrebbero causare il ribaltamento.

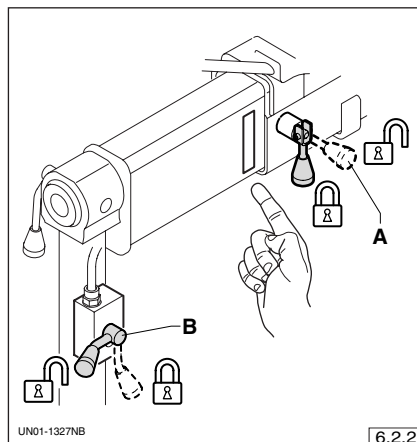
Verificare dalla bolla di livello il corretto livellamento che deve essere in piano (0°) con tolleranza massima di +/-1°.


PRUDENZA !

Prima di azionare i comandi per la stabilizzazione disinserire tutti i dispositivi di bloccaggio.

- 1 - Bloccare l'automezzo con il freno di stazionamento e mettere le calzoie a ridosso delle ruote.
- 2 - Avviare il motore al minimo dei giri ed innestare la presa di forza.
- 3 - Sbloccare i bracci stabilizzatori (leva "A").
- 4 - Sfilare i bracci stabilizzatori alla massima apertura segnalata dall'indicatore visivo giallo e ribloccarli.
- 5 - Aprire il rubinetto "B".

- 6 - Agire sulla leva sul distributore per appoggiare lo stabilizzatore sul terreno.
- 7 - Chiudere il rubinetto "B".
- 8 - Ripetere le operazioni per ogni singolo stabilizzatore.

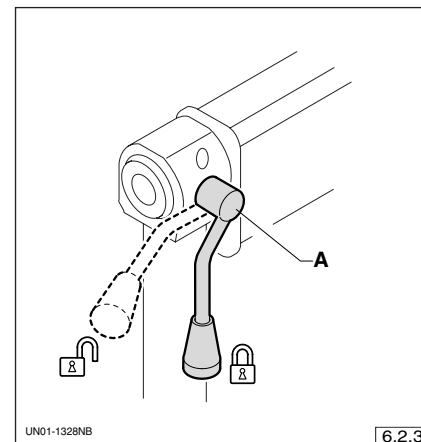

Informazione

In presenza di climi freddi, attendere qualche minuto con la pompa in movimento prima di manovrare la gru per consentire all'olio idraulico di raggiungere la temperatura di lavoro.

6.2.2 - Stabilizzatore orientabile

ATTENZIONE !

Prima di togliere il perno di bloccaggio sostenere con forza il martinetto stabilizzatore e accompagnarlo nel movimento di rotazione fino alla posizione verticale (posizione di lavoro).



- 1 - Ruotare e togliere il perno di bloccaggio "A".
- 2 - Ruotare il martinetto in posizione verticale e ribloccarlo.

Eseguire le operazioni inverse per mettere a riposo il martinetto. Bloccarlo in posizione con il perno "A".

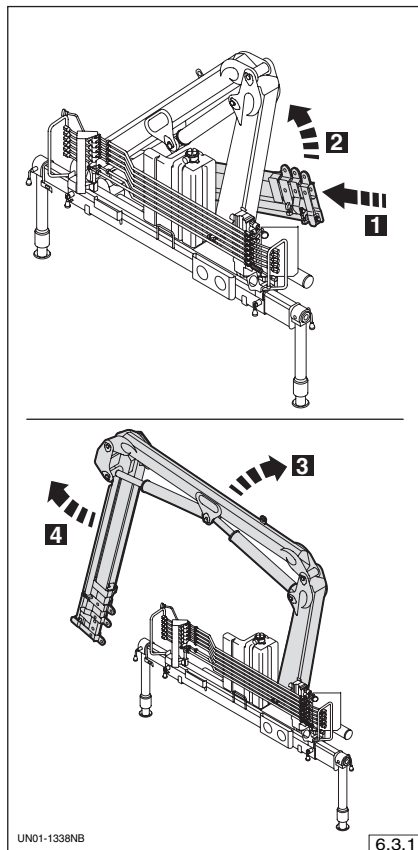
6.3 - Posizione di lavoro della gru

Prima di azionare la gru leggere attentamente il cap. 3 e le istruzioni per la stabilizzazione.

Per disporre la gru in posizione di lavoro eseguire le seguenti manovre:

- 1 - chiudere a fine corsa i martinetti di sfilo bracci;
- 2 - chiudere a fine corsa il martinetto secondario;
- 3 - aprire il martinetto principale;
- 4 - aprire il martinetto secondario.

Il martinetto principale e secondario devono essere aperti fino a consentire la libera rotazione della gru.

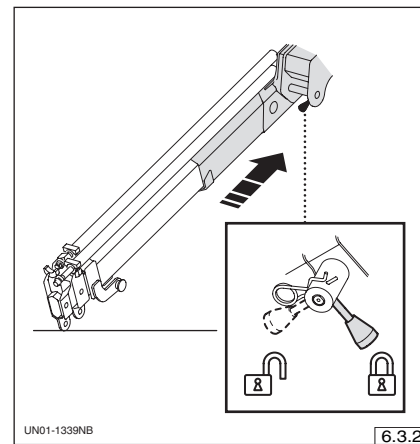


6.3.1 - Sfilo braccio su versione LC



ATTENZIONE !

È vietato sbloccare il braccio secondario se non appoggiato al terreno.



Per sfilare il braccio su versione LC eseguire le seguenti manovre:

- 1 - abbassare il braccio fino ad appoggiarlo al terreno;
- 2 - sbloccare il braccio secondario;

- 3 - aprire il martinetto principale fino al completo sfilo del pacco bracci;
- 4 - ribloccare il braccio secondario.

6.4 - Verifica efficienza dispositivi di sicurezza



ATTENZIONE !

Prima di iniziare a lavorare, l'operatore deve controllare che i dispositivi di sicurezza siano presenti e funzionanti; in caso contrario non utilizzare la macchina e recarsi presso una officina autorizzata PM.

6.4.1 - Controllo dispositivo d'arresto d'emergenza



ATTENZIONE !

Verificare singolarmente tutti i dispositivi d'emergenza.

Con gru aperta e senza carico:

- 1 - spostare la leva di sicurezza (o se presente, premere il pulsante);

- 2 - spostare le leve di comando nelle due direzioni e verificare che non sia possibile compiere nessun movimento della gru.
- 3 - Riposizionare la leva (o tirare il pulsante) per ripristinare il funzionamento della gru.

6.4.2 - Controllo limitatore di carico

Applicare un carico superiore del 15% rispetto a quello massimo nominale (vedere i diagrammi delle portate al capitolo "Allegati").

Il sollevamento deve essere impossibile.

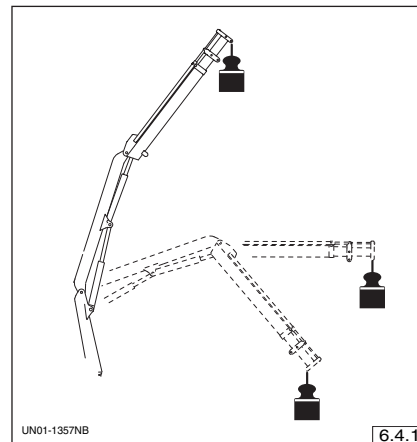
In caso contrario è vietato l'uso della gru.

6.4.3 - Controllo valvole di mantenimento del carico (fig. 6.4.1)

Effettuare la prova con un carico di media entità.

- 1 - Posizionare la gru come indicato in fig. 6.4.1;
- 2 - disinserire la presa di forza;
- 3 - togliere pressione dall'impianto muovendo alcune volte le leve del distributore;

- 4 - attendere un tempo ragionevolmente breve per verificare che il carico non scenda.



6.5 - Sollevamento e movimentazione del carico (fig. 6.5.1)

- Sollevamento del carico

Per il sollevamento dei carichi di grande entità, che richiedono la piena potenza della gru, operare come di seguito descritto.

Zona "A":

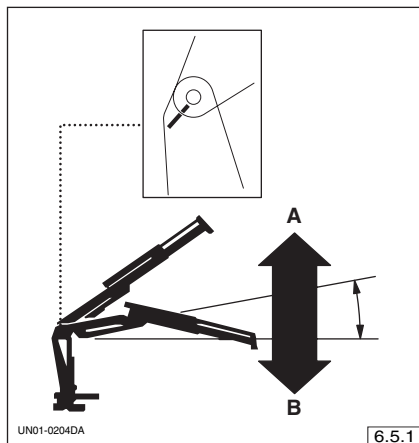
- azionare soprattutto il martinetto principale.

Zona "B":

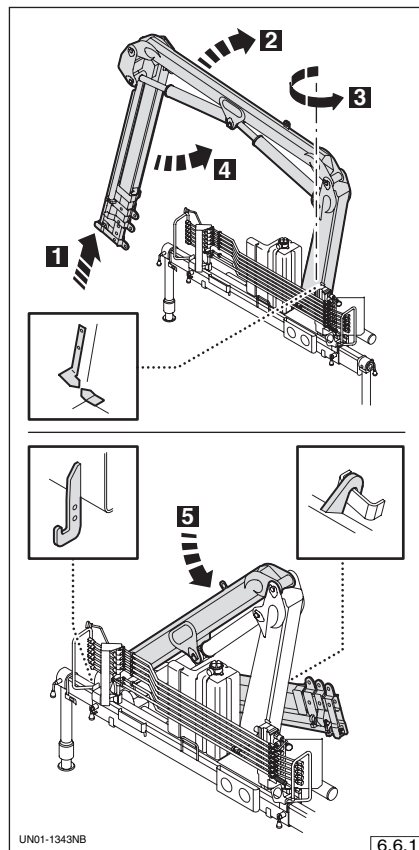
- azionare soprattutto il martinetto secondario e i martinetti sfilo bracci.

La massima capacità di sollevamento si determina facendo coincidere i due riferimenti sulla colonna e sul braccio principale.

Per velocizzare le operazioni di carico/scarico, utilizzare preferibilmente i martinetti principali e secondari piuttosto che i martinetti sfilo bracci.



6.6 - Posizione di riposo della gru

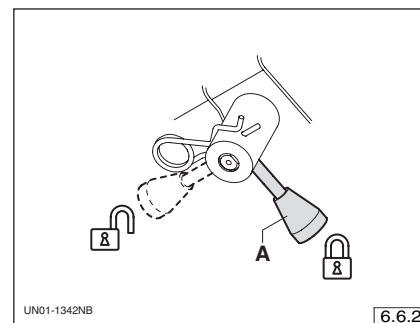


PERICOLO !

Per evitare il rischio di infortunio, manovrare la gru dal lato opposto alla chiusura del braccio principale.

Per disporre la gru in posizione di riposo eseguire le seguenti manovre (fig. 6.6.1):

- 1 - far rientrare i bracci della gru;
- 2 - aprire il martinetto principale;
- 3 - ruotare la gru fino a far coincidere i riferimenti collocati sulla colonna e sulla base;
- 4 - chiudere il martinetto secondario;
- 5 - chiudere il martinetto principale prestando attenzione che il braccio principale della gru vada a collocarsi negli appositi supporti antirrotazione.



Nella versione “LC” verificare il corretto bloccaggio dei bracci con il dispositivo antisfilamento “A”.

6.7 - Destabilizzazione della gru e circolazione stradale

- Destabilizzazione della gru

Richiudere la macchina in posizione di riposo.

- 1 - Far rientrare completamente tutti i martinetti stabilizzatori;
- 2 - far rientrare completamente tutti i bracci stabilizzatori;
- 3 - verificare che i dispositivi di sicurezza per la circolazione stradale siano inseriti;
- 4 - disinserire la presa di forza;
- 5 - verificare che la gru sia entro i limiti d'ingombro massimo previsti dal codice della strada.

- Circolazione stradale



ATTENZIONE !

Prima di partire assicurarsi che la presa di forza sia disinserita per evitare gravi danni al veicolo.

La conduzione dell'allestimento richiede sempre una particolare abilità e preparazione tecnica, nonché un elevato senso di responsabilità, per cui l'uso è riservato solo a personale idoneo e incaricato.

La circolazione stradale è consentita solo alle macchine omologate e con conducente in possesso dei requisiti previsti dal codice della strada vigente.

In ogni caso prima di iniziare il trasferimento assicurarsi che:

- i perni di sicurezza per la circolazione stradale siano correttamente inseriti;
- le parti mobili che potrebbero spostarsi repentinamente e improvvisamente siano bloccate in modo sicuro;
- gli ingombri fuori sagoma siano evidenziati da opportune segnalazioni.

6.8 - Situazioni di blocco

6.8.1 - Blocco della gru per l'intervento del limitatore di carico (opzionale)

L'intervento del limitatore di carico determina il blocco della gru.

Effettuare le manovre che avvicinano il carico alla colonna per uscire dalla situazione di blocco.

6.8.2 - Blocco dell'argano

La movimentazione di un carico superiore al massimo consentito dall'argano, provoca il blocco della manovra in esecuzione. Invertire la manovra per uscire dalla situazione di blocco e depositare il carico nella posizione iniziale.

Nel caso che l'inversione di manovra non sia sufficiente per uscire dalla situazione di blocco, eseguire contemporaneamente il rientro dei bracci della gru e l'inversione di manovra con l'argano.

7.1 - Controlli periodici

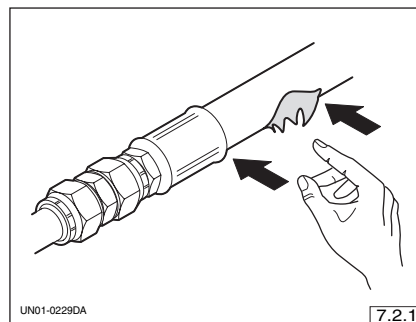
Tutte le operazioni di manutenzione non contemplate in questo capitolo devono essere effettuate presso le officine autorizzate PM.

Verifiche periodiche Controlli di competenza dell'operatore						
Elemento	Operazione	Ogni 10 ore	Ogni 100 ore	Ogni 500 ore	Ogni 1000 ore	Rif. manuale
Tubazioni	Controllo	•				7.2
Protezione tubi flessibili	Controllo integrità	•				7.3
Raccordi	Controllo perdite	•				7.4
Targhe	Controllo integrità	•				2.4
Gancio	Controllo	•				3.1
Olio idraulico	Controllo	•				7.5
Dispositivi sicurezza	Controllo	•				2.3
Struttura	Ispezione	•				7.6
Fune argano	Controllo	•				7.8
	Lubrificazione		•			7.9
Carrucole	Controllo integrità	•				7.7
	Controllo scorrevolezza	•				7.7
	Lubrificazione		•			7.20
Fermaperno	Controllo		•			7.10
Tiranti gru	Controllo		•			7.11
Gru	Pulizia		•			7.13
Perni	Lubrificazione		•			7.20
Bracci	Lubrificazione		•			7.14
Pattini	Lubrificazione		•			7.20
Pattino rotazione	Lubrificazione		•			7.20
Leve di comando	Lubrificazione		•			7.20
Pattini martinetti	Controllo		•			7.12
Filtri	Controllo	•				7.15
	Sostituzione			•		7.15

Verifiche periodiche Controlli presso l'officina autorizzata						
Elemento	Operazione	Ogni 200 ore	Ogni 500 ore	Ogni 1000 ore	Ogni 2000 ore	Ogni 4000 ore
Olio idraulico	Controllo, sostituzione			•		
	Controllo inquinamento		•			
Dispositivi sicurezza	Controllo			•		
Struttura	Ispezione		•			
Pattini	Sostituzione					•
Valvole	Taratura		•			
Argano	Controllo lubrificazione	•				
	Sostituzione lubrificante (*)		•			
	Controllo freno			•		
Impianto idraulico	Lavaggio					•

7.2 - Controllo dello stato delle tubazioni flessibili

Controllare la graffatura del raccordo sul tubo e lo stato del tubo flessibile. Se il tubo presenta segni di invecchiamento, rotture, rigonfiamenti, abrasioni, ecc.. deve essere sostituito.



(*) Per argani lubrificati a bagno d'olio

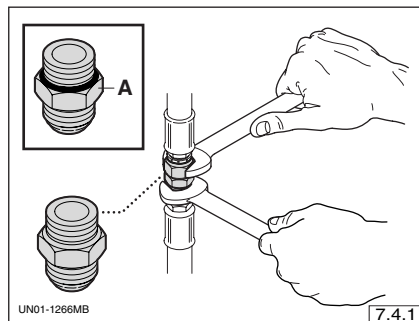
7.3 - Controllo protezioni delle tubazioni flessibili

Proteggono l'operatore dall'eventuale eiezione dell'olio provocata dalla rottura del tubo. Se usurate o rotte devono essere sostituite.

7.4 - Controllo perdite olio dall'impianto idraulico

Normalmente le perdite d'olio dai raccordi sono eliminabili mediante il corretto serraggio dei raccordi.

Le perdite d'olio nei raccordi "A" muniti di guarnizione di tenuta sono eliminabili solamente con la sostituzione del raccordo.



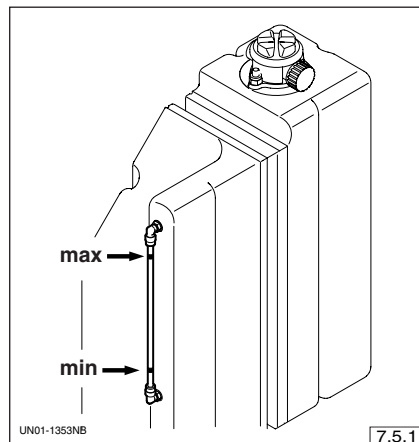
7.5 - Controllo livello olio idraulico (fig. 7.5.1)

Controllare giornalmente il livello dell'olio, il quale deve essere compreso tra il minimo e il massimo. Se necessario rabboccare dal tappo "A".

Per le caratteristiche dell'olio vedere § 7.19.

i Informazione

Effettuare il controllo con gru in posizione di riposo, con tutti i martinetti rientrati e con il veicolo in piano.



7.6 - Ispezione struttura

Lavare accuratamente la gru prima del controllo.

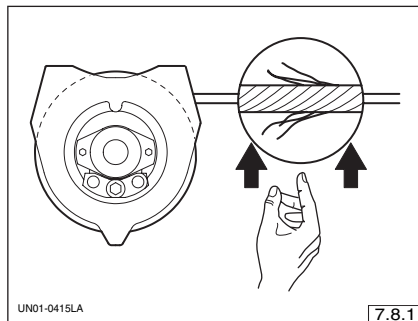
Ispezionare visivamente l'integrità della struttura in generale e in modo particolare le saldature.

Se si notano indebolimenti, piccole fessurazioni è necessario rivolgersi immediatamente presso un'officina autorizzata PM.

7.7 - Controllo carrucole

- Controllare l'integrità delle gole e delle ali delle carrucole: se usurate o danneggiate devono essere sostituite.
- Controllare che il movimento di rotazione sia scorrevole, in caso contrario rivolgersi presso una officina autorizzata PM.

7.8 - Controllo fune



Esaminare attentamente la fune al fine di verificare deterioramenti che ne alterino le caratteristiche tecniche.

La fune deve essere sostituita quando:

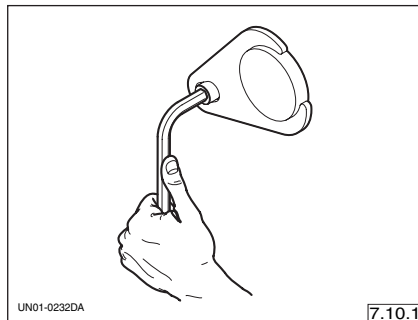
- la qualità dei fili rotti (su un tratto pari a quattro volte il passo dell'elica del filo elementare nel trefolo) sono superiori al 10% dei fili costituenti la fune;
- l'usura dei fili è molto evidente (riduzione del 10% del diametro del filo elementare);
- la fune è deformata permanentemente con allentamento dei trefoli;

- la fune presenta notevoli ammacature, schiacciamento, fuoriuscita dell'anima, torsioni permanenti o altri deterioramenti significativi;
- la piombatura del capocorda è danneggiata.

7.9 - Lubrificazione fune

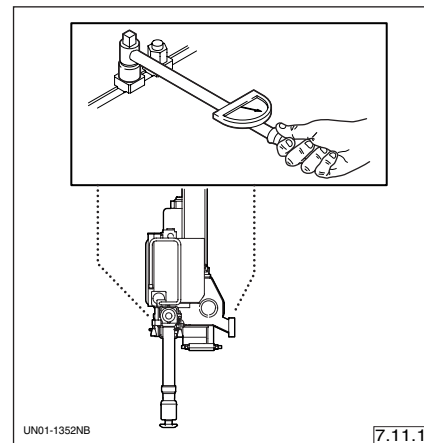
La lubrificazione deve essere particolarmente curata per proteggere la fune dagli agenti corrosivi esterni e per ridurre l'attrito con le pulegge. Per le caratteristiche del lubrificante vedi § 7.19.

7.10 - Controllo fermaperni



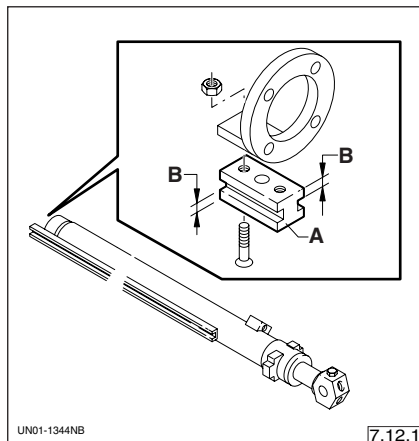
Verificare le viti di serraggio dei fermaperni. Se allentate, serrare le viti con la coppia di serraggio di 12 daNm.

7.11 - Controllo tiranti di ancoraggio



Verificare che i tiranti di ancoraggio siano serrati; in caso contrario avvitare i dadi con la coppia di serraggio di 14 daNm.

7.12 - Controllo pattini martinetti



Controllare l'usura dei pattini "A".
Sostituire, presso un'officina autorizzata, i pattini, quando le ali "B" sono inferiori a 4 mm.

7.13 - Pulizia della macchina

Pulire gli steli dei martinetti per evitare accumuli di sporcizia.
Lavare la macchina con un getto di acqua in pressione utilizzando detergenti autorizzati dalle norme vigenti.

Non dirigere il getto sulle apparecchiature elettriche (se presenti) per evitare di danneggiarle.

7.14 - Lubrificazione bracci gru e stabilizzatori

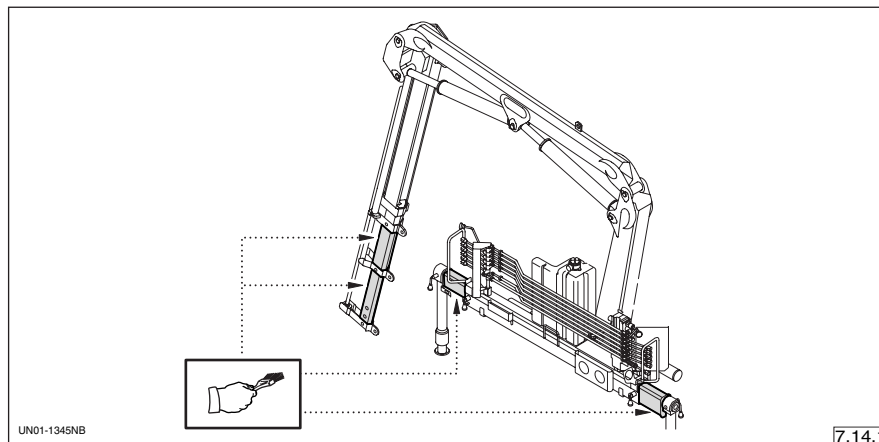
Dopo aver effettuato la lubrificazione effettuare alcune manovre di sfilamento bracci a vuoto per distribuire il lubrificante.
Per le caratteristiche del lubrificante vedi § 7.19.

- Bracci gru

Sfilare completamente i bracci ed ingrassare le superfici superiori e inferiori.
Ingrassare i lati dei bracci quando sono montati i pattini laterali.

- Bracci stabilizzatori

Sfilare completamente i bracci e ingrassare le superfici laterali.



7.15 - Filtro



Informazione

Dopo le prime 20 ore di lavoro ed in generale dopo ogni intervento di manutenzione sull'impianto idraulico sostituire la cartuccia del filtro per garantire l'efficienza del sistema filtrante (vedi "Sostituzione filtro").

In presenza di depositi solidi all'interno del corpo filtro, rivolgersi ad un'officina autorizzata.

7.16 - Lunga inattività della macchina

Nel caso che la gru debba rimanere inattiva per un lungo periodo occorre:

- 1) lavarla e ripiegarla in posizione di riposo con tutti i martinetti chiusi. Se ciò non fosse possibile pulire e lubrificare la parte degli steli dei martinetti che restano esposti alle intemperie.
- 2) Parcheggiare la macchina in un luogo riparato e accessibile solamente alle persone autorizzate;
- 3) controllare e sostituire le parti danneggiate o usurate;

- 4) controllare ed eliminare eventuali perdite di liquidi;
- 5) controllare ed eventualmente ripristinare tutti i livelli dei liquidi.

7.17 - Rimessa in servizio della macchina

Prima di mettere in servizio la macchina dopo un lungo periodo di inattività, effettuare i seguenti controlli e operazioni:

- 1) lavare completamente la macchina;
- 2) ingrassare tutte le parti soggette a lubrificazione;
- 3) controllare ed eventualmente ripristinare tutti i livelli dei liquidi;
- 4) controllare ed eliminare eventuali perdite di liquidi;
- 5) controllare l'integrità delle tubazioni;
- 6) controllare e sostituire le parti danneggiate;
- 7) controllare il corretto funzionamento dei comandi e degli indicatori visivi;
- 8) controllare il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza;

- 9) effettuare gli interventi di manutenzione secondo il piano di manutenzione programmata (vedi § 7.1).

7.18 - Demolizione

La demolizione della macchina deve essere affidata a personale specializzato in tali attività e dotato delle necessarie competenze idrauliche e meccaniche.

I componenti devono essere separati in base alla natura del materiale di cui sono composti ed inviati ai centri di raccolta autorizzati.

7.19 - Oli e lubrificanti

Non miscelare mai insieme oli di tipo diverso, per evitare inconvenienti alla macchina.

Per i rabbocchi utilizzare esclusivamente oli preventivamente filtrati (grado di filtrazione massimo, classe 9, secondo Nas 1638-18/14 ISO 4406).



Informazione

Non disperdere l'olio nell'ambiente poichè inquinante.

- Temperatura ambientale 0 ÷ 50 °C

Lubrificante	ESSO	MOBIL	SHELL	TOTAL	AGIP
Olio idraulico	NUTO H46	DTE OIL 25	TELLUS OIL 46	AZOLLA ZS 46	OSO 46
Grasso	GP grease	MOBILFLEX 47	SUPER GREASE EP 2	MULTIS 2	GR CC2

- Temperatura ambientale -15 ÷ 20 °C

Lubrificante	ESSO	MOBIL	SHELL	TOTAL	AGIP
Olio idraulico	NUTO H 32	DTE OIL 24	TELLUS OIL 32	AZOLLA ZS 32	OSO 32
Grasso	GP grease	MOBILFLEX 47	SUPER GREASE EP 2	MULTIS 2	GR CC2

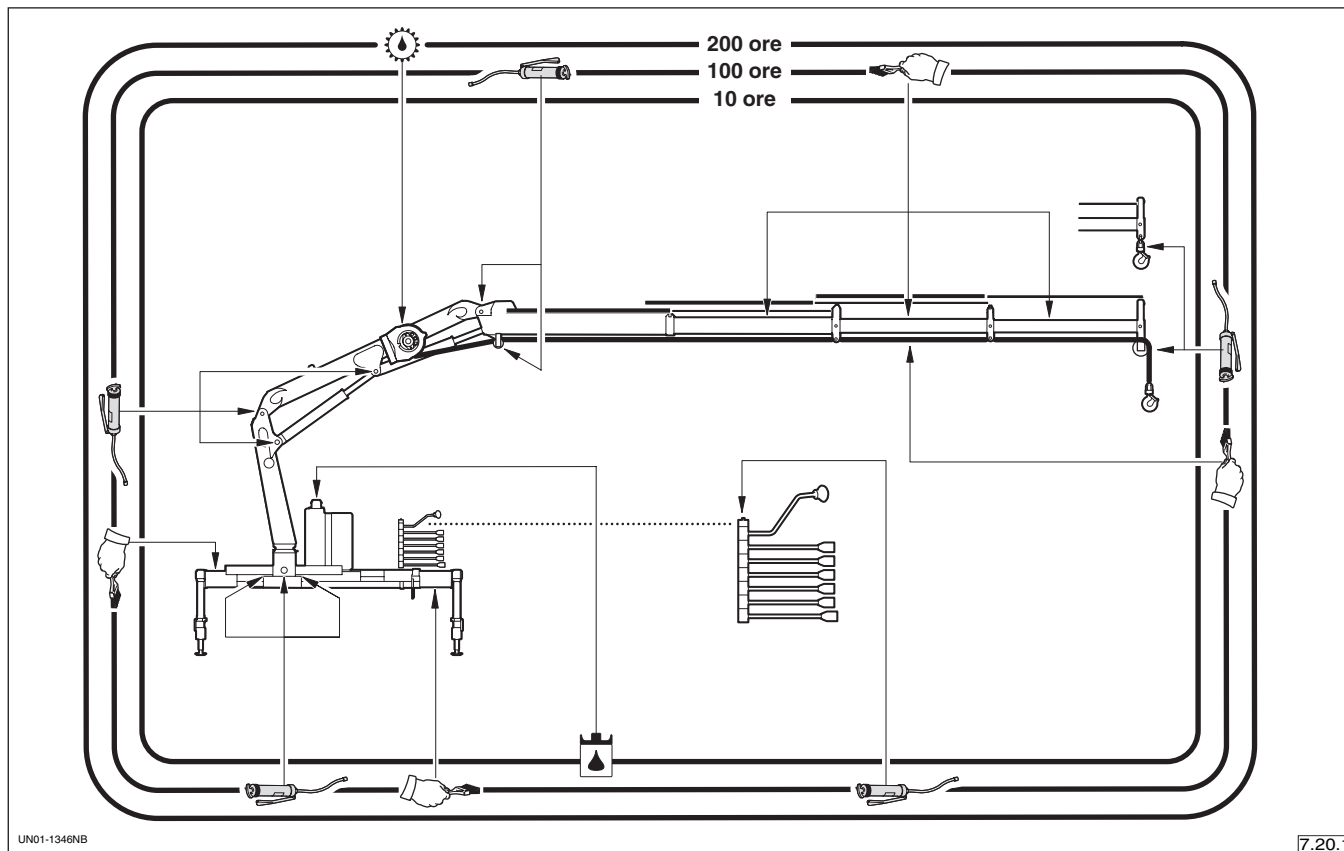
- Per temperature inferiori

Lubrificante	ESSO	MOBIL	SHELL	TOTAL	AGIP
Olio idraulico	NUTO H 22	DTE OIL 22	TELLUS OIL 22	AZOLLA ZS 22	OSO 32
Grasso	BEACON EP 0	MOBILFLEX EP 0	SUPER GREASE EP 0	MULTIS EP0	GR LP 0

7.19.1 - Tabella raffronto lubrificanti

Lubrificante		Condizioni ambientali		
		0÷40 °C	20÷50 °C	-10÷20 °C
Olio idraulico	ISO 3348	ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 22
 Grasso		NLGI 2 calcio/litio	NLGI 2 calcio/litio	NLGI 0 calcio/litio

7.20 - Schema ingrassaggio e lubrificazione



Simbologia =



Olio idraulico



Grasso



Grasso



Olio idraulico

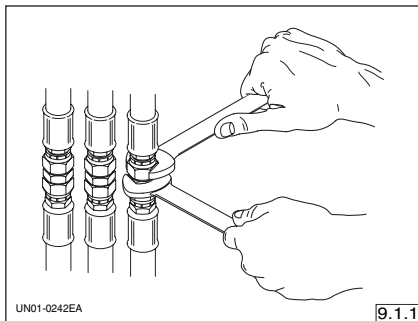
Inconveniente	Causa	Rimedio
La gru rimane completamente bloccata	Dispositivo di arresto in emergenza attivato	Vedi "Dispositivo di arresto d'emergenza"
	Il limitatore di carico è entrato in funzione	Vedi "Situazione di blocco e manovre consentite"
	La presa di forza (PTO) non è correttamente inserita	Inserire la presa di forza
	Innesto presa di forza in avaria	Riparare l'innesto della presa di forza
	Bassa temperatura dell'olio idraulico	Lasciare circolare l'olio nell'impianto fino al raggiungimento della temperatura di lavoro
	Eventuale deviatore per cassone ribaltabile posizionato su ribaltabile	Posizionare il deviatore su gru

Inconveniente	Causa	Rimedio
Il braccio della gru non trattiene il carico e cala vistosamente	La valvola idropilotata di blocco montata sul martinetto di sollevamento interessato si apre Trafilamento dell'olio all'interno del martinetto interessato	Controllo e/o sostituzione della valvola presso un' officina autorizzata Sostituire le guarnizioni interne del martinetto presso un'officina autorizzata
Vibrazioni permanenti durante il funzionamento su tutti i movimenti	Mancanza olio idraulico Filtro olio idraulico intasato Tubo aspirazione olio ostruito Pompa inefficiente	Aggiungere olio idraulico nel serbatoio (vedi § 7.5) Sostituire la cartuccia filtrante (vedi § 9.2) Trovare la causa della ostruzione e rimuoverla Far controllare la portata della pompa, e, se l'inconveniente persiste, sostituirla
Notevole diminuzione della velocità dei movimenti	Basso regime del motore Pompa inefficiente	Controllare l'esatto regime del motore dell'autocarro, facendo riferimento al tempo di sfilo dei bracci idraulici Far controllare la portata della pompa, se diminuita, sostituirla

Inconveniente	Causa	Rimedio
Difficoltà per l'innesto della presa di forza	Se pneumatica: mancanza di aria nell'apposito impianto del veicolo Se meccanica: impedimento alla corsa del cavo flessibile di comando	Verificare la pressione dell'aria nell'impianto pneumatico del veicolo; eliminare le eventuali perdite Sbloccare il cavo flessibile di comando
Vibrazioni al gruppo bracci durante la movimentazione del carico	Mancanza di lubrificazione ai pattini di scorrimento Eccessiva usura dei pattini di scorrimento Mancanza di olio idraulico	Lubrificare i pattini secondo le apposite istruzioni Rivolgersi presso una officina autorizzata Verificare il livello dell'olio idraulico
Mancanza di corrente su tutta la gru	Fusibili interrotti Relè della presa di forza (PTO) in avaria	Sostituire fusibili Sostituire relè

9 Sostituzione componenti

9.1 - Sostituzione tubi flessibili



La sostituzione dei tubi flessibili deve essere effettuata con impianto idraulico depressurizzato.

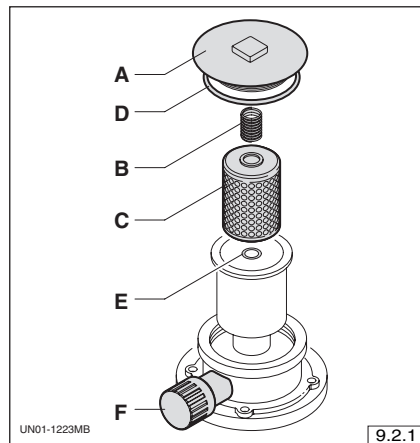
Per depressurizzare l'impianto, disinserire la presa di forza, arrestare il motore dell'automezzo e muovere nelle due direzioni le leve di comando. Svitare i raccordi raccogliendo l'olio con un recipiente adeguato. Sostituire il tubo flessibile e serrare i raccordi.

9.2 - Sostituzione filtro

Sostituire la cartuccia filtrante, poichè di materiale non lavabile.

i Informazione

Quando si sostituisce la cartuccia filtrante è bene sostituire anche il filtro per l'aria "F".



- 1 - Pulire accuratamente le superfici esterne del filtro;
- 2 - svitare il coperchio "A";

- 3 - estrarre la molla "B" e la cartuccia filtrante "C";
- 4 - controllare lo stato delle guarnizioni "D" e "E"; se danneggiate sostituirle.

Per rimontare il filtro invertire l'ordine delle operazioni di smontaggio.

- Dati tecnici e prestazioni

PM 3522

Momento di sollev. max......kNm 28,0
tm 2,8

Sbraccio oleodinamico:

Orizzontale.....m 6,25
Verticale.....m 8,80

Impianto oleodinamico:

Portata raccomandata.....l/min 12
Pressione massima.....Mpa 25
Capacità serbatoio olio.....l 36

Gruppo rotazione:

Angolo di rotazione.....° 360
Coppia di rotazione.....kNm 4

Peso della gru standard con
serbatoio non rifornito.....kg 490

Potenza max assorbita dalla
pompa idraulica.....kW 5,2

Forza massima esercitata
sul terreno dagli stabilizzatori.....kN 28,2

Pressione specifica esercitata
da ogni stabilizzatore con
piattello Ø 100 mm.....Mpa 3,6

Tempi di sfilo pacco bracci
macchina standard.....sec. 12

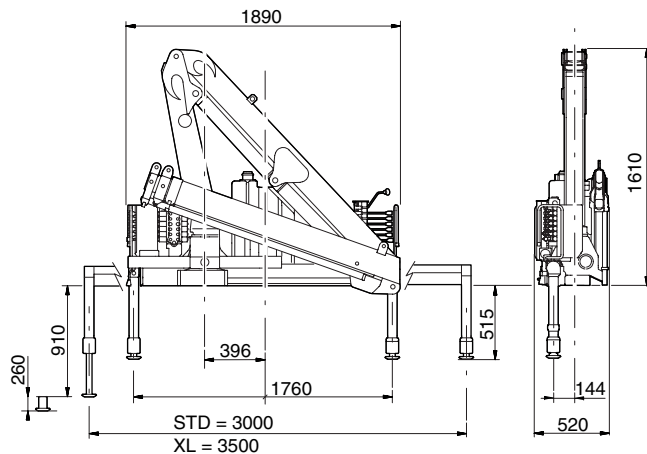
Portata
gancio + grillo.....kg 1500

Gancio "mobile"
portata.....kg 2000

- Dimensioni d'ingombro

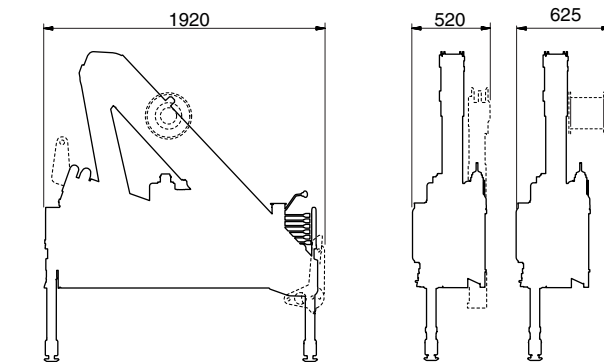
PM 3522

Macchina base

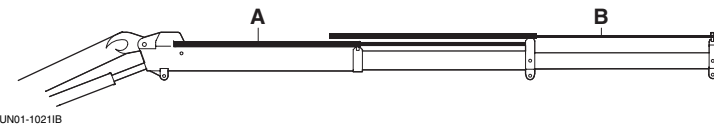


UN01-1020IB

Macchina base con attivazioni

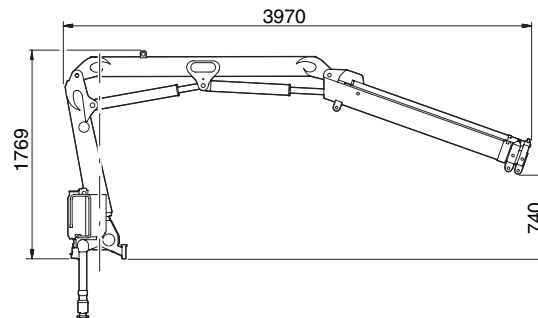


UN01-1347NB



UN01-1021IB

Pos.	Denominazione	Corsa
A	Martinetto sfilo 1° braccio	1307
B	Martinetto sfilo 2° braccio	1307

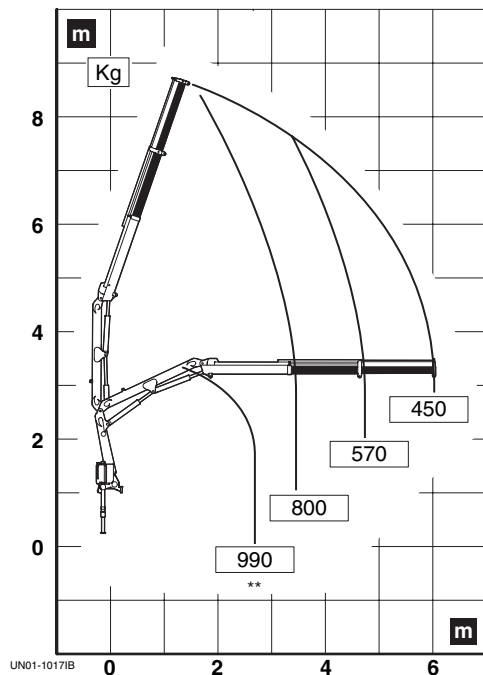


UN01-1022IB

- Diagramma delle portate

PM 3522

Macchina base senza limitatore di carico

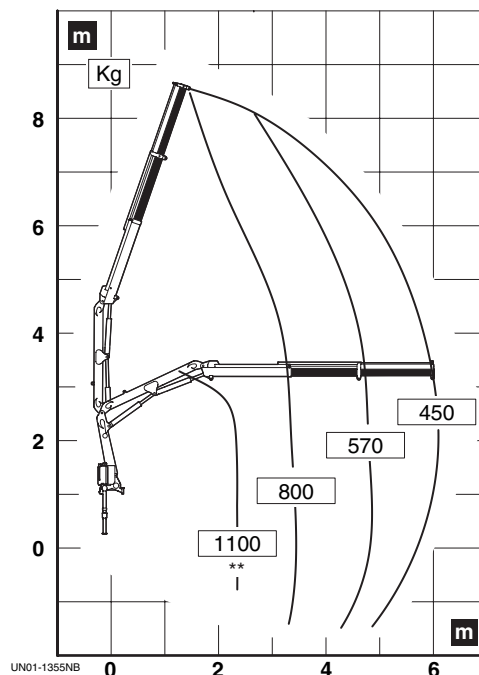


Nota: Montare il gancio di sollevamento idoneo al carico da sollevare.

** Portata massima al gancio mobile

Nota: le prestazioni indicate si ottengono con braccio principale inclinato a 28°

Macchina base con limitatore di carico



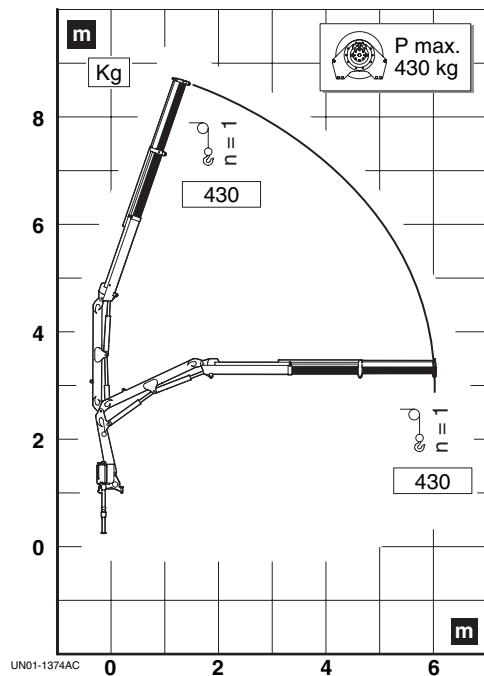
Nota: Montare il gancio di sollevamento idoneo al carico da sollevare.

** Portata massima al gancio mobile

Nota: le prestazioni indicate si ottengono con braccio principale inclinato a 28°

PM 3522

Macchina base con argano senza limitatore di carico



Nota: Montare il gancio di sollevamento idoneo al carico da sollevare.

Nota: le prestazioni indicate si ottengono con braccio principale inclinato a 28°

- Dati tecnici e prestazioni

PM 3522 LC

Momento di sollev. max......kNm 28,0
tm 2,8

Sbraccio oleodinamico:

Orizzontale.....m 6,25
Verticale.....m 8,80

Impianto oleodinamico:

Portata raccomandata.....l/min 12
Pressione massima.....Mpa 25
Capacità serbatoio olio.....l 36

Gruppo rotazione:

Angolo di rotazione.....° 360
Coppia di rotazione.....kNm 4

Peso della gru standard con
serbatoio non rifornito.....kg 510

Potenza max assorbita dalla
pompa idraulica.....kW 5,2

Forza massima esercitata
sul terreno dagli stabilizzatori.....kN 28,2

Pressione specifica esercitata
da ogni stabilizzatore con
piattello Ø 100 mm.....Mpa 3,6

Tempi di sfilo pacco bracci
macchina standard.....sec. 12

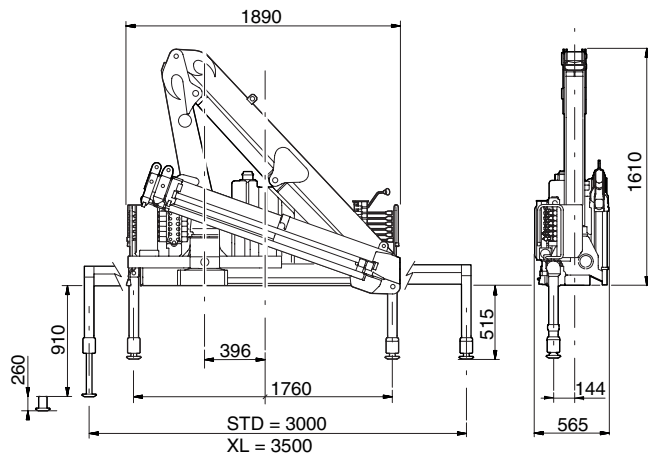
Portata
gancio + grillo.....kg 1500

Gancio "mobile"
portata.....kg 2000

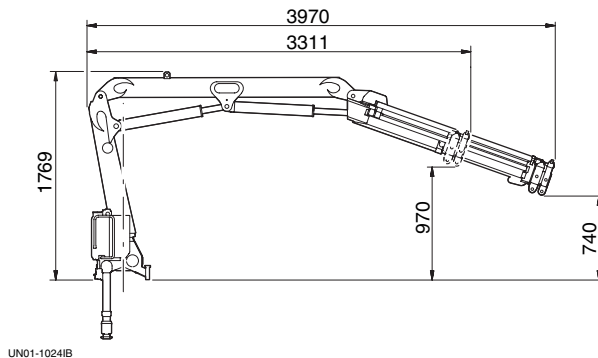
- Dimensioni d'ingombro

Macchina base

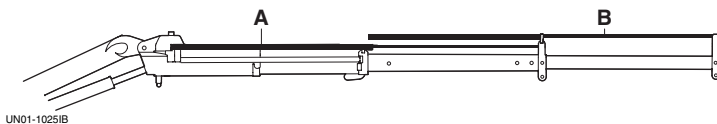
PM 3522 LC



UN01-1023IB



UN01-1024IB



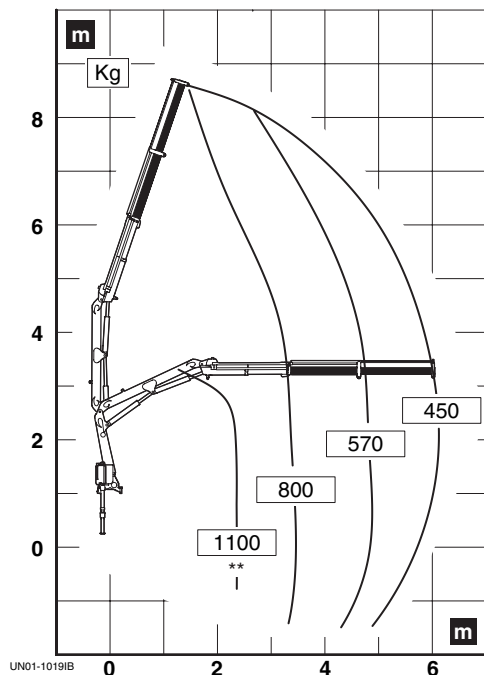
UN01-1025IB

Pos.	Denominazione	Corsa
A	Martinetto sfilo 1° braccio	1307
B	Martinetto sfilo 2° braccio	1307

- Diagramma delle portate

PM 3522 LC

Macchina base con limitatore di carico



Nota: Montare il gancio di sollevamento idoneo al carico da sollevare.

** Portata massima al gancio mobile

Nota: le prestazioni indicate si ottengono con braccio principale inclinato a 28°

- Dati tecnici e prestazioni

PM 3523

Momento di sollev. max.....kNm 27,7
tm 2,77

Sbraccio oleodinamico:

Orizzontale.....m 7,60
Verticale.....m 10,20

Impianto oleodinamico:

Portata raccomandata.....l/min 12
Pressione massima.....Mpa 25
Capacità serbatoio olio l 36

Gruppo rotazione:

Angolo di rotazione° 360
Coppia di rotazione.....kNm 4

Peso della gru standard con
serbatoio non rifornito kg 515

Potenza max assorbita dalla
pompa idraulica.....kW 5,2

Forza massima esercitata
sul terreno dagli stabilizzatori.....kN 28,2

Pressione specifica esercitata
da ogni stabilizzatore con
piattello Ø 100 mm.....Mpa 3,6

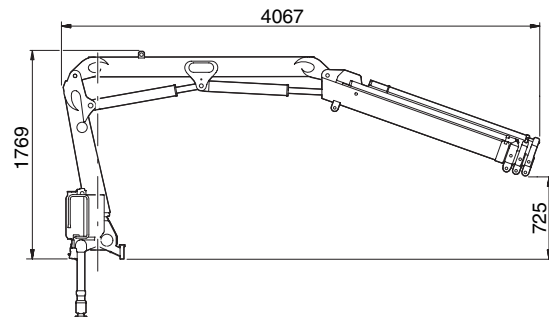
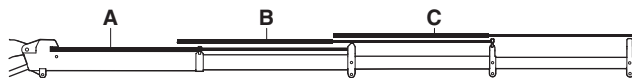
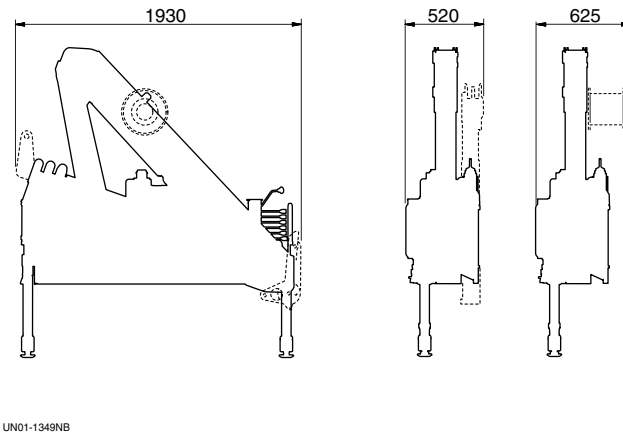
Tempi di sfilo pacco bracci
macchina standard.....sec. 19

Portata
gancio + grillo.....kg 1500

Gancio "mobile"
portata.....kg 2000

PM 3523

Macchina base con attivazioni

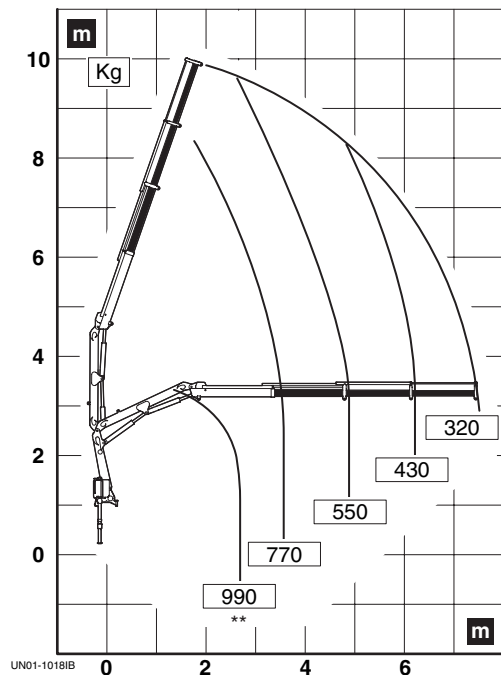


Pos.	Denominazione	Corsa
A	Martinetto sfilo 1° braccio	1307
B	Martinetto sfilo 2° braccio	1307
C	Martinetto sfilo 3° braccio	1306

- Diagramma delle portate

PM 3523

Macchina base senza limitatore di carico



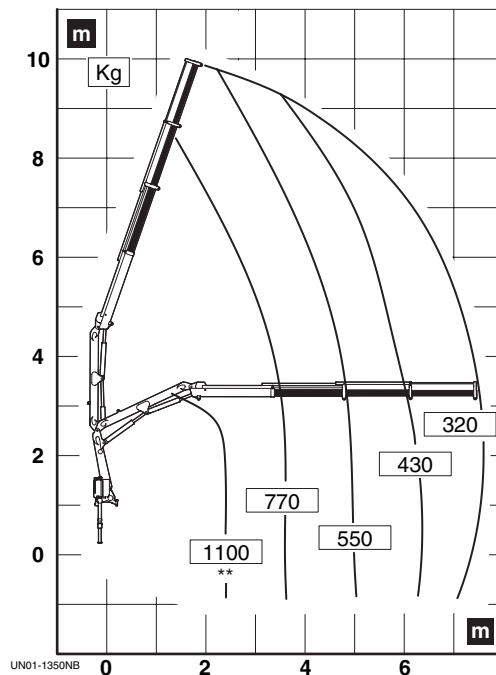
Nota: Montare il gancio di sollevamento idoneo al carico da sollevare.

** Portata massima al gancio mobile

Nota: le prestazioni indicate si ottengono con braccio principale inclinato a 28°

A.10

Macchina base con limitatore di carico



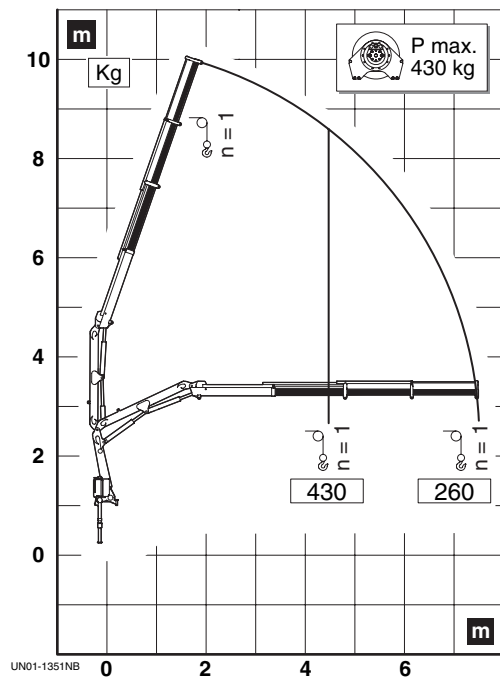
Nota: Montare il gancio di sollevamento idoneo al carico da sollevare.

** Portata massima al gancio mobile

Nota: le prestazioni indicate si ottengono con braccio principale inclinato a 28°

PM 3523

Macchina base con argano senza limitatore di carico



Nota: Montare il gancio di sollevamento idoneo al carico da sollevare.

Nota: le prestazioni indicate si ottengono con braccio principale inclinato a 28°

- Registro delle ispezioni tecniche periodiche dei dispositivi di sicurezza

Gru modello

Anno di costruzione

N° di matricola

Anno d'installazione

Dispositivo di sicurezza ispezionato	Tipo di ispezione eseguita	Esito ispezione	Data	Data della prossima ispezione	Nome, ragione sociale e firma di chi ha eseguito l'ispezione

Dispositivo di sicurezza ispezionato	Tipo di ispezione eseguita	Esito ispezione	Data	Data della prossima ispezione	Nome, ragione sociale e firma di chi ha eseguito l'ispezione

Dispositivo di sicurezza ispezionato	Tipo di ispezione eseguita	Esito ispezione	Data	Data della prossima ispezione	Nome, ragione sociale e firma di chi ha eseguito l'ispezione

Dispositivo di sicurezza ispezionato	Tipo di ispezione eseguita	Esito ispezione	Data	Data della prossima ispezione	Nome, ragione sociale e firma di chi ha eseguito l'ispezione

Dispositivo di sicurezza ispezionato	Tipo di ispezione eseguita	Esito ispezione	Data	Data della prossima ispezione	Nome, ragione sociale e firma di chi ha eseguito l'ispezione

NOTE

- Conferma degli interventi di manutenzione

Gli interventi devono essere eseguiti in sequenza rispettando le scadenze prestabilite.

Gli interventi sono da barrare con una crocetta.

A 500 ore

- . Controllo inquinamento olio idraulico ☐
- . Ispezione struttura ☐
- . Taratura valvole ☐
- . Regolazione prolunghe manuali ☐

.....
timbro

.....
firma

A 1500 ore

- . Controllo inquinamento olio idraulico ☐
- . Ispezione struttura ☐
- . Taratura valvole ☐
- . Regolazione prolunghe manuali ☐

.....
timbro

.....
firma

A 1000 ore

- . Sostituzione olio idraulico ☐
- . Ispezione struttura ☐
- . Taratura valvole ☐
- . Regolazione prolunghe manuali ☐
- . Sostituzione olio riduttori ☐
- . Controllo dispositivi di sicurezza ☐

.....
timbro

.....
firma

A 2000 ore

- . Sostituzione olio idraulico ☐
- . Ispezione struttura ☐
- . Taratura valvole ☐
- . Regolazione prolunghe manuali ☐
- . Sostituzione olio riduttori ☐
- . Controllo dispositivi di sicurezza ☐

.....
timbro

.....
firma

A 2500 ore

- . Controllo inquinamento olio idraulico ☐
- . Ispezione struttura ☐
- . Taratura valvole ☐
- . Regolazione prolunghe manuali ☐

timbro

firma

A 3500 ore

- . Controllo inquinamento olio idraulico ☐
- . Ispezione struttura ☐
- . Taratura valvole ☐
- . Regolazione prolunghe manuali ☐

timbro

firma

A 3000 ore

- . Sostituzione olio idraulico ☐
- . Ispezione struttura ☐
- . Taratura valvole ☐
- . Regolazione prolunghe manuali ☐
- . Sostituzione olio riduttori ☐
- . Controllo dispositivi di sicurezza ☐

timbro

firma

A 4000 ore

- . Sostituzione olio idraulico ☐
- . Ispezione struttura ☐
- . Taratura valvole ☐
- . Regolazione prolunghe manuali ☐
- . Sostituzione olio riduttori ☐
- . Controllo dispositivi di sicurezza ☐
- . Sostituzione pattini ☐
- . Lavaggio impianto idraulico ☐

timbro

firma

A 4500 ore

- . Controllo inquinamento olio idraulico ☐
- . Ispezione struttura ☐
- . Taratura valvole ☐
- . Regolazione prolunghe manuali ☐

.....
timbro

.....
firma

A 6500 ore

- . Controllo inquinamento olio idraulico ☐
- . Ispezione struttura ☐
- . Taratura valvole ☐
- . Regolazione prolunghe manuali ☐

.....
timbro

.....
firma

A 6000 ore

- . Sostituzione olio idraulico ☐
- . Ispezione struttura ☐
- . Taratura valvole ☐
- . Regolazione prolunghe manuali ☐
- . Sostituzione olio riduttori ☐
- . Controllo dispositivi di sicurezza ☐

.....
timbro

.....
firma

A 7000 ore

- . Sostituzione olio idraulico ☐
- . Ispezione struttura ☐
- . Taratura valvole ☐
- . Regolazione prolunghe manuali ☐
- . Sostituzione olio riduttori ☐
- . Controllo dispositivi di sicurezza ☐

.....
timbro

.....
firma

A 7500 ore

- . Controllo inquinamento olio idraulico ☐
- . Ispezione struttura ☐
- . Taratura valvole ☐
- . Regolazione prolunghe manuali ☐

.....
timbro

.....
firma

A ore

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

.....
timbro

.....
firma

A 8000 ore

- . Sostituzione olio idraulico ☐
- . Ispezione struttura ☐
- . Taratura valvole ☐
- . Regolazione prolunghe manuali ☐
- . Sostituzione olio riduttori ☐
- . Controllo dispositivi di sicurezza ☐
- . Sostituzione pattini ☐
- . Lavaggio impianto idraulico ☐

.....
timbro

.....
firma

A ore

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

.....
timbro

.....
firma

A		
- Accessori	2.9	
- Allegati	A.1	
- Argano	2.10	
- Assistenza tecnica	1.3	
- Avvertenze	6.2	
B		
- Blocco dell'argano	6.7	
- Blocco della gru per l'intervento del limitatore di carico (opzionale).....	6.7	
C		
- Comandi	6.1	
- Condizioni di utilizzazione	2.2	
- Conferma degli interventi di manutenzione	A.18	
- Controlli periodici	7.1	
- Controllo carrucole	7.3	
- Controllo dello stato delle tubazioni flessibili	7.2	
- Controllo dispositivo d'arresto d'emergenza	6.5	
- Controllo fermaperni	7.4	
- Controllo fune	7.4	
- Controllo limitatore di carico	6.5	
- Controllo livello olio idraulico	7.3	
- Controllo pattini martinetti	7.5	
- Controllo perdite olio dall'impianto idraulico	7.3	
- Controllo protezioni delle tubazioni flessibili	7.3	
- Controllo tiranti di ancoraggio	7.4	
- Controllo valvole di mantenimento del carico	6.5	
D		
- Dati anagrafici costruttore e identificazione macchina.....	1.1	
- Dati tecnici e prestazioni 3522.....	A.1	
- Dati tecnici e prestazioni 3522 LC	A.5	
- Dati tecnici e prestazioni 3523.....	A.8	
- Demolizione	7.6	
- Descrizione gru	2.1	
- Destabilizzazione della gru e circolazione stradale	6.7	
- Diagramma delle portate 3522	A.3	
- Diagramma delle portate 3522 LC	A.7	
- Diagramma delle portate 3523	A.10	
- Dimensioni d'ingombro 3522	A.2	
- Dimensioni d'ingombro 3522 LC.....	A.6	
- Dimensioni d'ingombro 3523	A.9	
- Dispositivi di sicurezza	2.3	
- Dispositivi di sicurezza per la circolazione stradale.....	2.5	
- Dispositivo di arresto d'emergenza	2.4	
- Dispositivo di blocco rotazione.....	2.3	
- Documentazione allegata	1.3	
F		
- Filtro.....	7.6	
I		
- Immagazzinamento	4.2	
- Inconvenienti, cause, rimedi	8.1	
- Indicatore di carico.....	2.4	
- Informazioni d'uso.....	6.1	
- Informazioni generali.....	1.1	
- Informazioni sulla sicurezza.....	3.1	
- Informazioni sulle regolazioni	5.1	
- Informazioni tecniche.....	2.1	
- Installazione	4.2	
- Installazione delle taglie.....	4.2	
- Ispezione struttura	7.3	
L		
- Limitatore di carico (opzionale).....	2.3	
- Lubrificazione bracci gru e stabilizzatori	7.5	
- Lubrificazione fune.....	7.4	
- Lunga inattività della macchina.....	7.6	
M		
- Manutenzione	7.1	
- Montaggio puleggia di rinvio	4.3	
- Montaggio taglie sulla gru.....	4.2	
- Movimentazione e sollevamento.....	4.1	

- Movimentazione, sollevamento e installazione	4.1
--	-----

O

- Oli e lubrificanti	7.7
----------------------------	-----

P

- Parti principali gru base	2.1
- Parti principali gru base LC	2.2
- Posizione di lavoro della gru	6.4
- Posizione di riposo della gru	6.6
- Prescrizioni di sicurezza	3.1
- Pulizia della macchina	7.5

Q

- Qualifica e condotta dell'operatore	3.8
---	-----

R

- Registro delle ispezioni periodiche dei dispositivi di sicurezza	A.12
- Rimessa in servizio della macchina	7.6
- Rumore	2.13

S

- Schema ingrassaggio e lubrificazione	7.8
- Scopo del manuale	1.1
- Segnalazioni di sicurezza e informazione	2.6
- Sfilo bracci su versione LC	6.4
- Simbologia	1.2
- Simbologia	6.1
- Situazioni di blocco	6.7
- Sollevamento e movimentazione del carico	6.5
- Sostituzione componenti	9.1
- Sostituzione filtro	9.1
- Sostituzione tubi flessibili	9.1
- Stabilizzatore orientabile	6.3
- Stabilizzazione gru	6.2

T

- Tabella raffronto lubrificanti	7.7
--	-----

- Taglia di sollevamento	2.12
--------------------------------	------

- Traversa supplementare	2.9
--------------------------------	-----

U

- Usi non consentiti	2.3
- Uso previsto	2.2

V

- Valvola stabilizzatore	2.4
- Valvole di mantenimento del carico	2.4
- Verifica efficienza dispositivi di sicurezza	6.5
- Vibrazioni	2.13