

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 1 di 117

BENELLIGRU S.r.l.

VIA ROMANA, 27 - 42028 POVIGLIO - REGGIO EMILIA - ITALIA

TEL. 0522/969756 - FAX 0522/969315

MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO

GRU TIPO: B. 2510/2S2

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 2 di 117

INDICE

1 DESCRIZIONE DEL MANUALE DI ISTRUZIONI

1.2	Premessa	Pag. 6
1.2	Analisi dei rischi-provvedimenti adottati	Pag. 8
1.3	Scopi e limiti del manuale	Pag. 9
1.4	Dove e come conservare il manuale	Pag. 10
1.5	Modifiche ed integrazioni al manuale	Pag. 10
1.6	Collaborazione tra fabbricante ed utente	Pag. 11
1.7	Esclusione di responsabilità	Pag. 11

2 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

2.1	Definizione della macchina	Pag. 13
2.2	Componenti principali	Pag. 14
2.3	Scopo della macchina	Pag. 17
2.4	Utilizzi consentiti della macchina	Pag. 17
2.5	Utilizzi non consentiti della macchina	Pag. 18
2.6	Configurazione di trasporto	
	Sagoma della macchina in posizione marcia	Pag. 19
2.7	Scheda tecnica delle caratteristiche	Pag. 20
2.8	Diagramma di lavoro	Pag. 22
2.9	Riepilogo delle marcature e delle loro posizioni sulla macchina	Pag. 23
2.10	Dispositivi di sicurezza	Pag. 24

3 PRESCRIZIONI GENERALI

3.1	Descrizione dei rischi non eliminati e delle precauzioni da osservare	Pag. 33
3.2	Particolari avvertimenti di sicurezza	Pag. 34
3.3	Legenda cartelli segnalatori	Pag. 38
3.4	Posizione dei cartelli segnalatori	Pag. 39
3.5	Indicazioni per la messa fuori servizio e lo smantellamento	Pag. 40

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 3 di 117

4	MODALITÀ DI UTILIZZO	
4.1	Comandi - descrizione, organizzazione e disposizione	Pag. 42
4.2	Comandi – funzionamento	Pag. 43
4.2.1	Inserimento presa di forza	Pag. 43
4.2.2	Inserimento impianto elettrico	Pag. 45
4.5	Istruzioni per eseguire le diverse operazioni per le quali la macchina è stata progettata e costruita	Pag. 48
4.5.1	Posizionamento delle traverse di stabilizzazione	Pag. 48
4.5.2	Apertura gru	Pag. 49
4.5.3	Chiusura gru	Pag. 54
4.6	Come sollevare il carico	Pag. 61
4.6.1	Posizione di chiusura	Pag. 62
4.7	Eventuali controindicazioni e possibili manovre da evitare	Pag. 63
4.8	Attività da eseguire alla fine delle operazioni	Pag. 64
4.9	Modalità per risolvere problemi operativi prevedibili	Pag. 65
4.9.1	Guarnizioni cilindri usurate	Pag. 69
4.9.2	Pompa usurata	Pag. 69
4.9.3	Impurità nel circuito idraulico	Pag. 70
4.9.4	Valvole di blocco—durante la discesa i movimenti si bloccano	Pag. 71
4.9.5	I cilindri non arrivano a fine corsa si muovono a scatti	Pag. 72
4.9.6	Smontaggio di tubi, raccordi e valvole	Pag. 73
4.9.7	Mancata lubrificazione rotazione	Pag. 73
5	MODALITÀ DI TRASPORTO E DI INSTALLAZIONE	
5.1	Punti di ancoraggio per sollevamento e trasporto	Pag. 75
5.2	Istruzioni per stoccaggio e movimentazione	Pag. 76
5.3	Installazione	Pag. 77
5.4	Lavaggio gru	Pag. 79
5.5	Messa servizio gru	Pag. 79
6	Manutenzione	
6.1	Premessa	Pag. 82
6.2	Precauzioni da osservare per eseguire senza rischi la manutenzione	Pag. 83
6.3.1	Ingrassaggio	Pag. 84
6.3.2	Manutenzione programmata	Pag. 85
6.3.3	Livello olio	Pag. 88
6.3.4	Pulizia filtro olio	Pag. 89
6.3.5	Scelta olio idraulico	Pag. 90
6.4	Manutenzione straordinaria	Pag. 91
6.4.1	Regolazione velocità rotazione	Pag. 91
6.4.2	Regolazione accoppiamento rotazione	Pag. 92
6.4.4	Taratura valvola generale di massima	Pag. 94
6.4.5	Taratura valvole sovrappressione	Pag. 96

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 4 di 117

7 REGISTRO DI CONTROLLO

7.1 Premessa	Pag. 98
7.2 Istruzioni per la conservazione	Pag. 98
7.3 Istruzioni per la compilazione	Pag. 98
7.4 Schede registro	Pag. 99
7.4.1 Proprietà della gru	Pag. 99
7.4.2 Sostituzione di meccanismi	Pag. 101
7.4.3 Sostituzione di elementi strutturali	Pag. 103
7.4.4 Sostituzione di componenti idraulici	Pag. 105
7.4.5 Sostituzione di componenti elettrici	Pag. 107
7.4.6 Sostituzione di dispositivi di sicurezza e di emergenza e relativi componenti	Pag. 109
7.4.7 Avarie di una certa entità e relative riparazioni	Pag. 111
7.4.8 Verifiche periodiche e diario di manutenzione	Pag. 113

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 5 di 117

Capitolo 1

DESCRIZIONE DEL MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 6 di 117

1.1

PREMESSA

Il presente manuale di istruzioni per l'uso è stato redatto in conformità alle indicazioni contenute al punto 1.7.5 ALLEGATO I DIRETTIVA MACCHINE 89/392 CEE e 91/368 CEE.

L'utilizzo della gru secondo le indicazioni contenute nel presente manuale riduce la possibilità di errori da parte dell'operatore sia nelle operazioni connesse al funzionamento della macchina che nelle operazioni di manutenzione, riducendo i rischi potenziali sia per l'operatore che per terze persone presenti.

Leggere attentamente questo manuale di istruzioni per l'uso prima della messa in funzione, dell'impiego, della manutenzione o di altri interventi sulla gru.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 7 di 117



**SIMBOLI UTILIZZATI NEL PRESENTE MANUALE PER
ATTIRARE ATTENZIONE SUI DIVERSI LIVELLI DI PERICOLO.**

PERICOLO



Questo simbolo indica punti o parti della macchina ai quali non bisogna mai avvicinarsi e operazioni che non bisogna mai eseguire.

Il non rispettare queste raccomandazioni significa procurarsi o procurare gravi lesioni personali.

ATTENZIONE



Questo simbolo indica punti o parti della macchina ai quali avvicinarsi con particolare attenzione e operazioni che bisogna eseguire con massima attenzione.

Il non rispettare queste raccomandazioni mette a rischio di lesioni personali e/o danni alla macchina.

PRUDENZA



Questo simbolo indica operazioni da eseguire con attenzione.

Il non rispettare queste raccomandazioni può creare situazioni di rischio di lesioni personali e/o danni alla macchina

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 8 di 117

1.2

ANALISI RISCHI – PROVVEDIMENTI ADOTTATI

Conformemente alla direttiva macchine 89/392/CEE e 91/368 CEE ed in particolare all'allegato 1 sono stati valutati i seguenti rischi ed adottati i seguenti provvedimenti in fase di costruzione.

RISCHI	PROVVEDIMENTI
1.1.2.	Predisposizione per taratura gru
1.2.1.	Ordine di comando sulle leve del distributore nella stessa direzione su ambo i lati
1.2.2.	Marcatura delle leve di comando
1.2.2.	Telaio a protezione delle leve di comando
1.2.2.	Dispositivo comando avviamento
1.2.4.	Pulsante di emergenza su ogni posto di manovra
1.2.6.	Valvola di sovrappressione sugli elementi di comando
1.2.6.	Valvole blocco sui cilindri
1.2.7.	Componenti elettronici progettati conformemente direttiva relativa compatibilità elettromagnetica
1.7.4.	Targhetta identificativa della macchina
1.7.5.	Manuale di istruzioni uso e manutenzione
3.3.2.	Arresto automatico traverse di stabilizzazione in posizione di chiusura. Avviso nelle istruzioni della sagoma della macchina in posizione marcia autocarro.
4.1.2.3.	Progettazione della macchina secondo le norme DIN 15018 classe H2 B3
4.3.3.	Tabella delle portate

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 9 di 117

1.3

SCOPI E LIMITI DEL MANUALE

Il presente manuale di istruzioni per l'uso è rivolto all'utenza della gru 2510/2S2 ed a tutti coloro che per qualsiasi motivo siano interessati al trasferimento, all'uso, alla sorveglianza ed alla manutenzione della macchina.

Il manuale di istruzioni per l'uso ha lo scopo di:

- Descrivere l'uso della macchina
- Illustrare le principali caratteristiche tecniche della macchina
- Fornire istruzioni per il posizionamento e l'uso della macchina
- Descrivere i dispositivi di sicurezza
- Evidenziare rischi potenziali e/o possibili situazioni di pericolo
- Fornire istruzioni per la manutenzione e le riparazioni ordinarie
- Costituire un supporto per l'addestramento del personale
- Fornire istruzioni per la compilazione del registro di controllo.

Il presente manuale non può invece sostituirsi, in nessun modo, ad un'adeguata esperienza che gli utilizzatori dovranno aver conseguito in precedenza su macchine simili o che potranno conseguire su questa stessa, sotto la guida di personale già addestrato, né all'intelligenza ed attenzione dell'operatore stesso che deve in ogni momento valutare i potenziali rischi e/o le possibili situazioni di pericolo. Oltre all'osservanza delle prescrizioni contenute nel presente manuale di istruzioni per l'uso, l'uso della gru è subordinato al rispetto di tutte le norme di sicurezza previste dalla legislazione specifica vigente nello stato dove questa è utilizzata.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 10 di 117

1.4

DOVE E COME CONSERVARE IL MANUALE

Il manuale di istruzioni per l'uso è da considerare come parte della macchina e pertanto deve essere sempre conservato per la consultazione a bordo dell'autoveicolo in cabina di guida ovvero in luogo protetto, asciutto, e al riparo dai raggi dal sole, sempre a portata di mano.

1.5

MODIFICHE ED INTEGRAZIONI AL MANUALE

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

La BENELLIGRU S.r.l. si riserva il diritto di aggiornare la propria produzione e i relativi manuali di istruzioni per l'uso in seguito all'evolversi della tecnica, all'acquisizione di nuove esperienze e/o al variare delle disposizioni di legge, senza per questo aver l'obbligo di intervenire sulle macchine commercializzate in precedenza e sui relativi manuali.

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

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	• Pagina 11 di 117

1.6

COLLABORAZIONE TRA FABBRICANTE ED UTENTE

Nei limiti del possibile la BENELLIGRU S.r.l. fornirà informazioni aggiuntive o più dettagliate agli utenti che, avvertendone la necessità, ne faranno richiesta.

La BENELLIGRU S.r.l. esaminerà inoltre ogni proposta di miglioramento formulata dagli utenti per la stesura del presente manuale.

1.7

ESCLUSIONE DI RESPONSABILITA'

La BENELLIGRU S.r.l., come fabbricante, declina ogni responsabilità derivante da inconvenienti dovuti a:

- Uso improprio della gru
- Uso da parte di personale non addestrato
- Uso contrario alle norme di sicurezza previste dalle specifiche legislazioni comunitarie e/o nazionali vigenti
- Inosservanza totale o parziale delle prescrizioni contenute nel presente manuale
- Inosservanza delle istruzioni per la manutenzione previste nel presente manuale
- Modifiche o riparazioni non autorizzate dal fabbricante
- Utilizzo di ricambi non originali
- Eventi eccezionali.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 12 di 117

Capitolo 2

DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 13 di 117

2.1

DEFINIZIONE DELLA MACCHINA

La gru 2510/2S2 di nostra produzione è stata strutturalmente calcolata secondo le norme DIN 15018 CLASSE H2 B3 e realizzata in conformità alla DIRETTIVA MACCHINE 89/392 CEE e 91/368 CEE.

Una gru idraulica come viene da noi prodotta e commercializzata non può funzionare autonomamente ma necessita di:

- 1) Una base rappresentata dal telaio di un veicolo o di una postazione fissa su cui essere fissata;
- 2) Una fonte di energia rappresentata da:

Olio idraulico in pressione ad una certa portata generato da:

- 1) Pompa idraulica e presa di forza collegata al cambio di un veicolo
- 2) Motore elettrico
- 3) Motore a scoppio

Energia elettrica, rappresentata da:

- 1) Batterie, nel caso di veicoli
- 2) Rete, nel caso di postazioni fisse
- 3) Accessori di sollevamento quali: ganci, funi, catene atti ad imbracare il carico da sollevare.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 14 di 117

2.2

COMPONENTI PRINCIPALI

La gru è essenzialmente composta da:

1) BASAMENTO

Il basamento, cui è rigidamente collegato un supporto di rotazione entro il quale ruota la colonna, porta all'interno il gruppo rotazione della gru costituito da un sistema cilindro-cremagliera che ne consente il brandeggio; nel basamento è ricavata la traversa portante i tubolari e gli stabilizzatori ai quali sono fissati i "cilindri stabilizzatori"

2) COLONNA

La colonna girevole di 360°, inserita nel basamento, ruota tramite bronzine di scorrimento lubrificate all'interno del mozzo del basamento.

È azionata da un sistema pignone-cremagliera funzionante mediante cilindro oleodinamico che prende il nome di "cilindro rotazione".

All'estremità della colonna è incernierato il primo braccio, alla base è incernierato il "cilindro primo braccio".

3) PRIMO BRACCIO

Realizzato in profili di acciaio elettrosaldati sagomati è incernierato sulla colonna ed è azionato da un cilindro oleodinamico, denominato "cilindro primo braccio".

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 15 di 117

4) SFILI BASE

Realizzati in profili di acciaio sagomati elettrosaldati di sezione rettangolare scorrono all'interno del primo braccio e sono azionati da cilindri oleodinamici dotati di valvola di blocco idropilotata denominati "cilindro sfili base"

5) SNODO

E' un cinematismo composto da bielle, realizzate in acciaio fissate con opportuni perni di incernieramento. E' inserito l'ultimo sfilo base, ed è azionato da un cilindro oleodinamico, dotato di valvola di blocco idropilotata doppia, che prende il nome di "cilindro snodo".

6) SFILI IDRAULICI

Realizzati in profili di acciaio sagomati elettrosaldati di sezione rettangolare scorrono all'interno del braccio snodo e sono azionati da cilindri oleodinamici, dotati di valvola di blocco idropilotata, che prendono il nome di "cilindro sfili snodo".

7) CILINDRO STABILIZZATORE

E' applicato al tubolare stabilizzatore destro e sinistro. Consente una stabilizzazione del complesso gru/veicolo durante la movimentazione della gru. Il cilindro è dotato di valvola blocco con rubinetto manuale di chiusura denominata "valvola stabilizzatore"

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 16 di 117

8) CILINDRO ROTAZIONE

E' alloggiato all'interno del basamento ed aziona tramite una cremagliera ad esso solidale un pignone dentato in rotazione.

Il cilindro è dotato di valvola di blocco e regolazione della velocità di rotazione denominata "valvola rotazione".

9) CILINDRO PRIMO BRACCIO

Applicato alla base della colonna aziona il primo braccio. Il cilindro è dotato di valvola di blocco denominata "valvola primo braccio".

10) CILINDRO SFILI BASE

E' applicato alla sommità del primo braccio ed aziona gli sfili telescopici alloggiati all'interno del primo braccio. Il cilindro sfili base è dotato di valvola di blocco denominata "valvola sfili base".

11) CILINDRO SNODO

E' applicato al braccio snodo ed aziona un cinematismo a bielle che movimentata il braccio snodo con rotazione di 180°. Il cilindro snodo è dotato di valvola di blocco denominata "valvola snodo".

12) CILINDRI SFILI SNODO

E' applicato alla sommità del braccio snodo ed aziona gli sfili telescopici alloggiati all'interno del braccio snodo. Il cilindro sfili snodo è dotato di valvola di blocco denominata "valvola sfili snodo".

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 17 di 117

2.3

SCOPO DELLA MACCHINA

La gru 2510/2S2 è una macchina ad azionamento oleodinamico per sollevamento materiali. È realizzata per essere montata su un veicolo i cui spostamenti sono ammessi solo con la gru ripiegata nella posizione di trasporto, o per essere fissata su di un basamento fisso.

2.4

UTILIZZI CONSENTITI DELLA MACCHINA

È consentito un utilizzo professionale della macchina, a personale maggiorenne ed adeguatamente addestrato secondo le specifiche della casa costruttrice.

Il mestiere dell'operatore gru caricatrice idraulica denominato comunemente "gruista" è di grande responsabilità, quindi è di fondamentale importanza che egli abbia una profonda conoscenza di tutte le caratteristiche della macchina utilizzata e delle norme di sicurezza in modo da ridurre al minimo il rischio di lesioni personali e di danni alla macchina.

Le principali caratteristiche che deve avere un "gruista" sono: senso di responsabilità, attenzione, velocità di reazione, buona valutazione delle dimensioni e dei pesi dei carichi movimentati, sana e robusta costituzione psico-fisica, patente di guida adeguata al mezzo sul quale la gru è installata.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	• Pagina 18 di 117

2.5

UTILIZZI NON CONSENTITI DELLA MACCHINA

- Non è consentito utilizzare la macchina come:



- apparecchio ad uso noleggio senza operatore



- apparecchio destinato ad uso ludico



- apparecchio destinato ad uso fuoristrada.

Non è inoltre consentito:



- utilizzare la macchina con i sistemi di sicurezza modificati o disinseriti.



- effettuare operazioni di martellamento e accatastamento.



- effettuare traino con il braccio principale e gli sfili a rientrare.



- utilizzare la macchina modificata in qualunque sua parte.

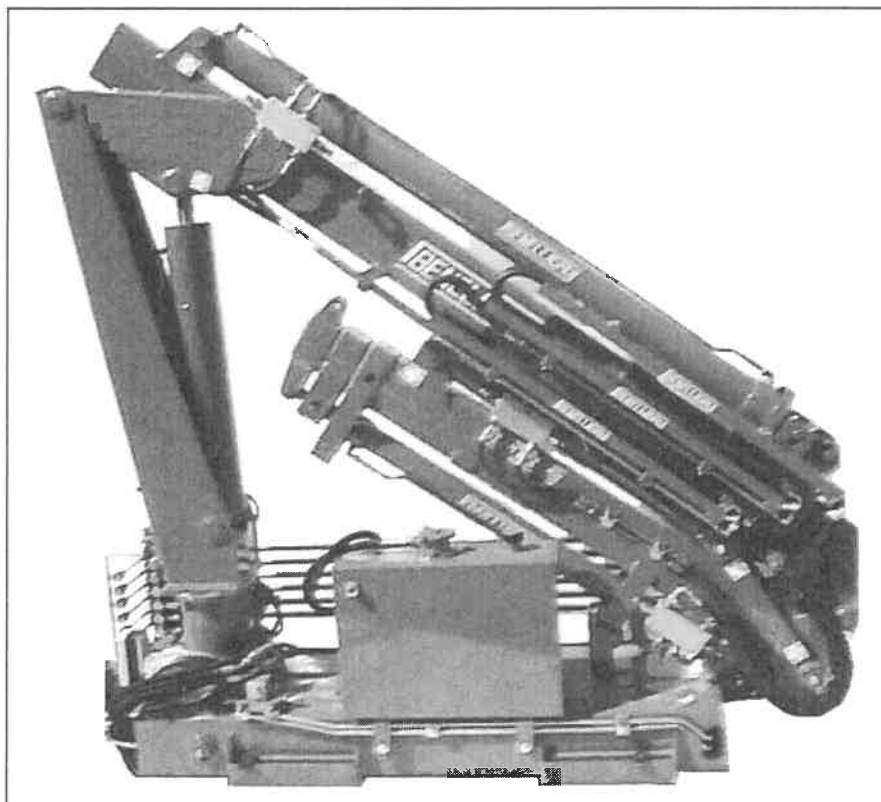


- effettuare le manovre con movimenti non gradualmente accelerazioni.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 19 di 117

2.6

**CONFIGURAZIONE DI TRASPORTO
SAGOMA DELLA MACCHINA IN POSIZIONE MARCIA**



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 20 di 117

2.7

SCHEDA TECNICA DELLE CARATTERISTICHE

GRU 2510/2S2

Casa costruttrice: BENELLIGRU S.r.l. - POVIGLIO - ITALIA

CARATTERISTICHE TECNICHE

MOMENTO DI SOLLEVAMENTO:	25 kNm
	2,5 Ton/m

BRACCIO IDRAULICO	8.17 m
-------------------	--------

PESO PROPRIO GRU STANDARD:	570 kg
----------------------------	--------

APERTURA MASSIMA STABILIZZATORI	2850 mm
---------------------------------	---------

ANGOLO DI ROTAZIONE	180 DEG
---------------------	---------

INCLINAZIONE MASSIMA	10 DEG
	17,63%

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN25.
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 21 di 1

CIRCUITO OLEODINAMICO

PORTATA OLIO POMPA RACCOMANDATA	15 l/min
---------------------------------	----------

PRESSIONE DI ESERCIZIO MASSIMA:	21 MPa
---------------------------------	--------

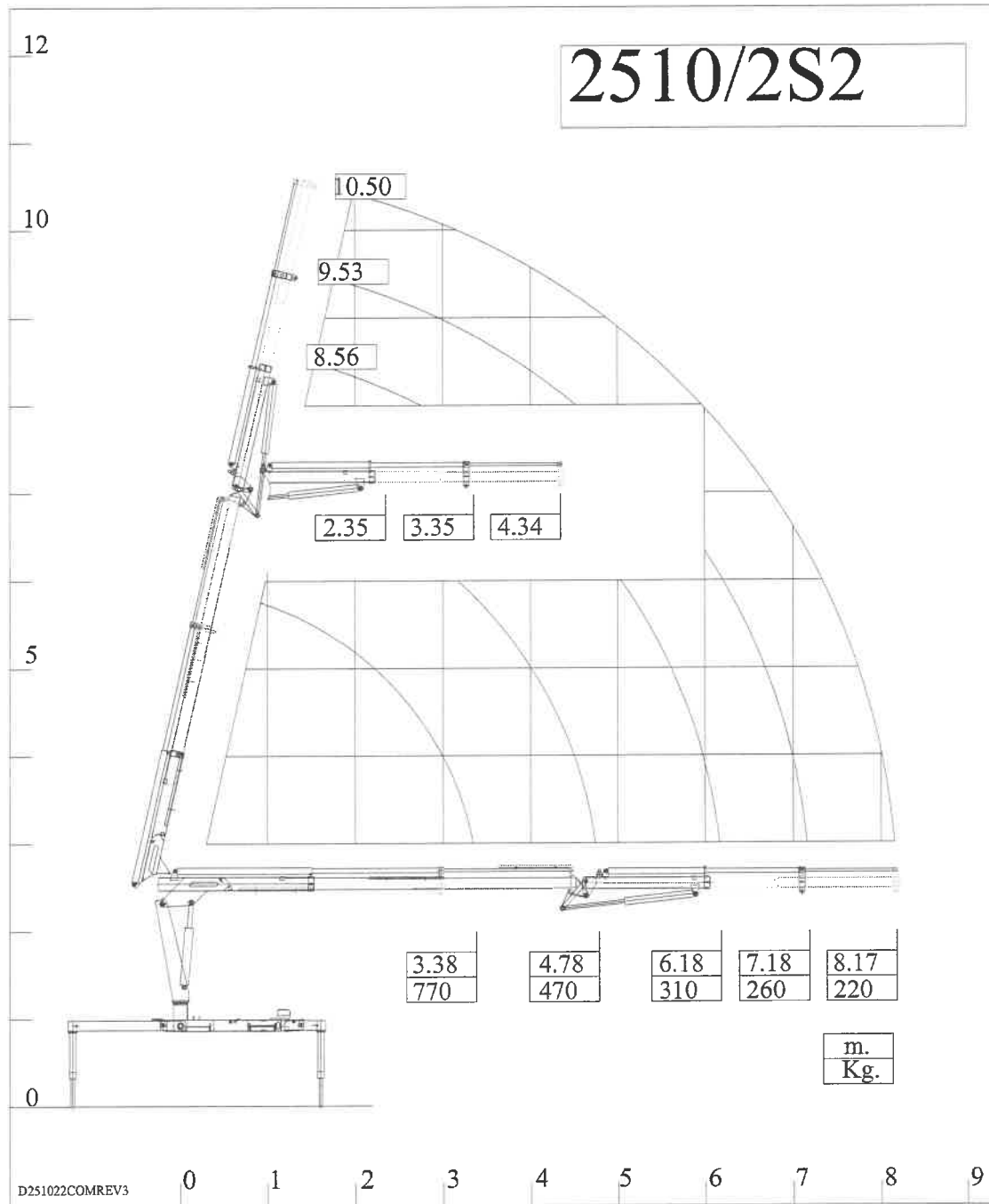
CAPACITA' SERBATOIO OLIO	15 l
--------------------------	------

POTENZA MASSIMA ASSSORBITA POMPA IDRAULICA	4,81 kW
--	---------

FORZA MAX.ESERCITATA SUL TERRENO DA OGNI STABILIZZATORE	53,7 kN
--	---------

PRESSIONE SPECIFICA ESERCITATA DA OGNI STABILIZZATORE CON PIATTELLO DIAM. 120 mm:	4,75 MPa
--	----------

Prestazioni della macchina: vedi diagramma di lavoro .

2.8
DIAGRAMMA DI LAVORO


ATTENZIONE: LE PRESTAZIONI SOPRAINDICATE CORRISPONDONO SOLO ED ESCLUSIVAMENTE AL SETTORE DI LAVORO POSTERIORE CABINA AUTOCARRO 180° NEL SETTORE ANTERIORE LA GRU E' LIMITATA DA UN BLOCCO MECCANICO CHE IMPEDISCE LA ROTAZIONE.



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	• Pagina 23 di 117

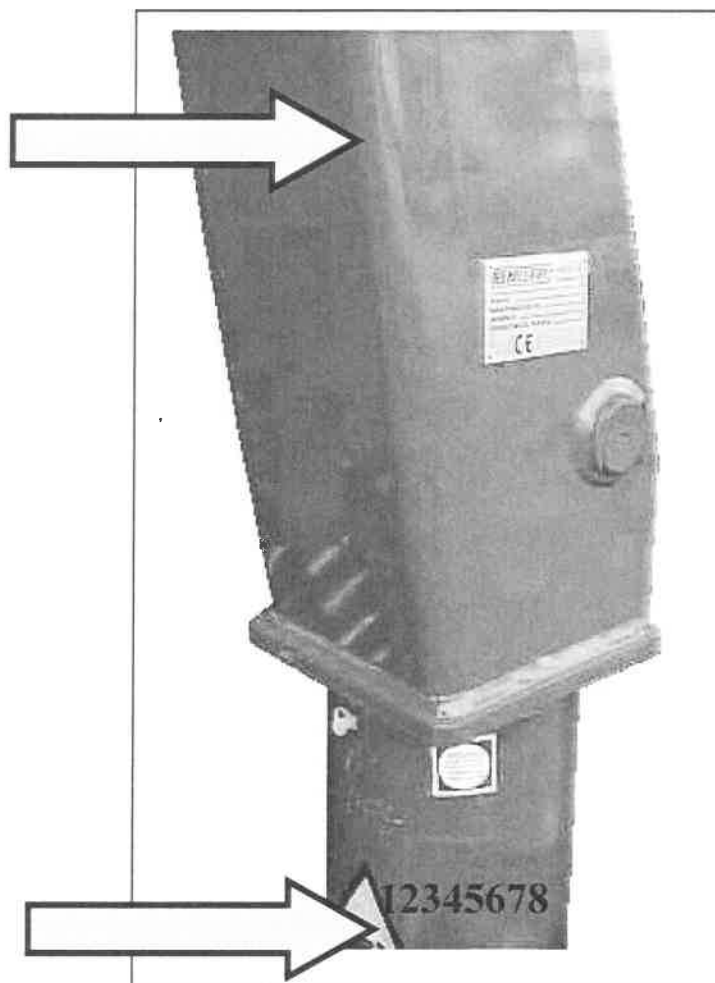
2.9

RIEPILOGO DELLE MARCATURE E DELLE LORO POSIZIONI SULLA MACCHINA

POSIZIONE DELLA TARGHETTA

BENELLIGRU		POVIGLIO-ITALY VIA ROMANA,27
TIPO		
MATRICOLA	01234567	
ANNO		
PORTATA MAX.		
CE		

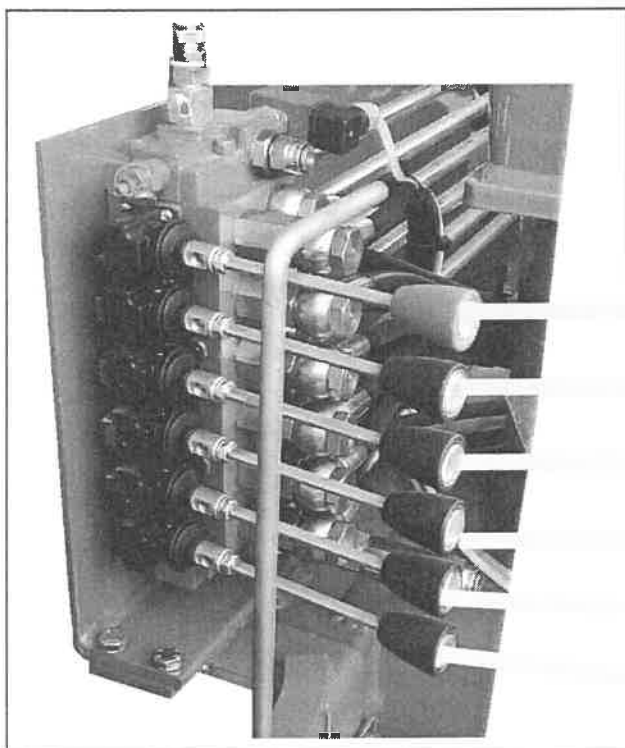
NUMERO DI MATRICOLA GRU



ATTENZIONE: DATI RIPORTATI SULLA TARGHETTA E QUELLI PUNZONATI SUL BASAMENTO NON DEVONO ESSERE ALTERATI PER NESSUN MOTIVO

2.10
DESCRIZIONE DISPOSITIVI DI SICUREZZA E LORO UBICAZIONE
La gru è dotata dei seguenti dispositivi di sicurezza:
A DISTRIBUTORE COMANDO

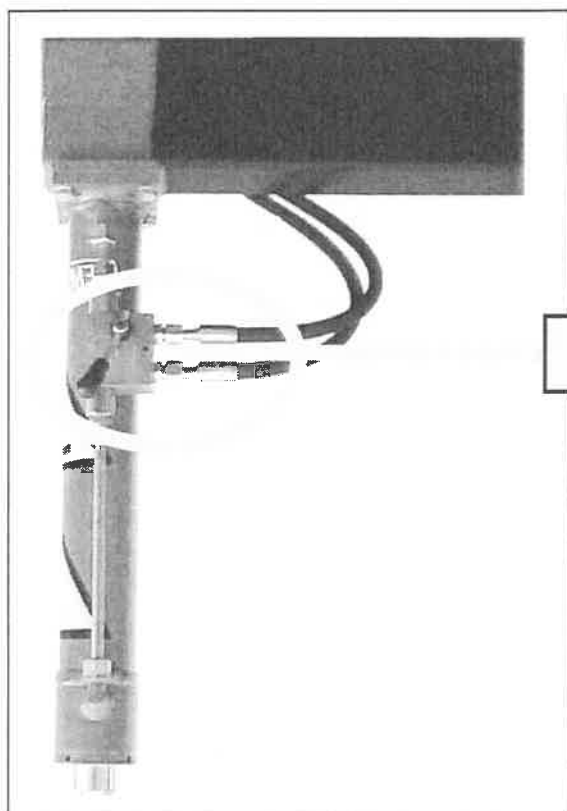
- A1 Pomelli leve comandi gru con impugnatura ergonomica in materiale plastico, in modo da assicurare una buona presa ed evitare movimenti involontari.
- A2 Pomelli leve comando stabilizzatori di colore rosso in modo da assicurare all'operatore di reperire immediatamente il comando stabilizzatori.
- A3 Valvola limitatrice della massima pressione in ingresso del distributore la quale regola la pressione ai valori preimpostati in modo da evitare sovraccarichi
- A4 Valvola limitatrice di pressione particolare relativa ad alcuni comandi della gru (salita braccio, salita discesa snodo). Regola la pressione ai valori preimpostati in modo da evitare sovraccarichi.
- A5 Anello di protezione delle leve del distributore posizionato al lato della postazione principale in modo tale da proteggere le leve da urti accidentali
- A6 Anello di protezione delle leve comando posto nella postazione di comando secondario in modo da proteggere le leve del distributore da urti accidentali.


LEVA STABILIZZATORI
COMANDO SFILI SNODO
COMANDO SNODO
COMANDO SFILI PRIMO BRACCIO
COMANDO PRIMO BRACCIO
ROTAZIONE

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 25 di 117

B VALVOLA STABILIZZATORI

Valvola di blocco. Mantiene il circuito chiuso in caso di rottura della tubazione flessibile o della sezione del distributore. E' dotato di un rubinetto a leva per la chiusura manuale del circuito cilindro stabilizzatore. E' installata sul cilindro stabilizzatore ed è collegata attraverso tubazioni rigide alle bocche del cilindro.



RUBINETTO DI CHIUSURA

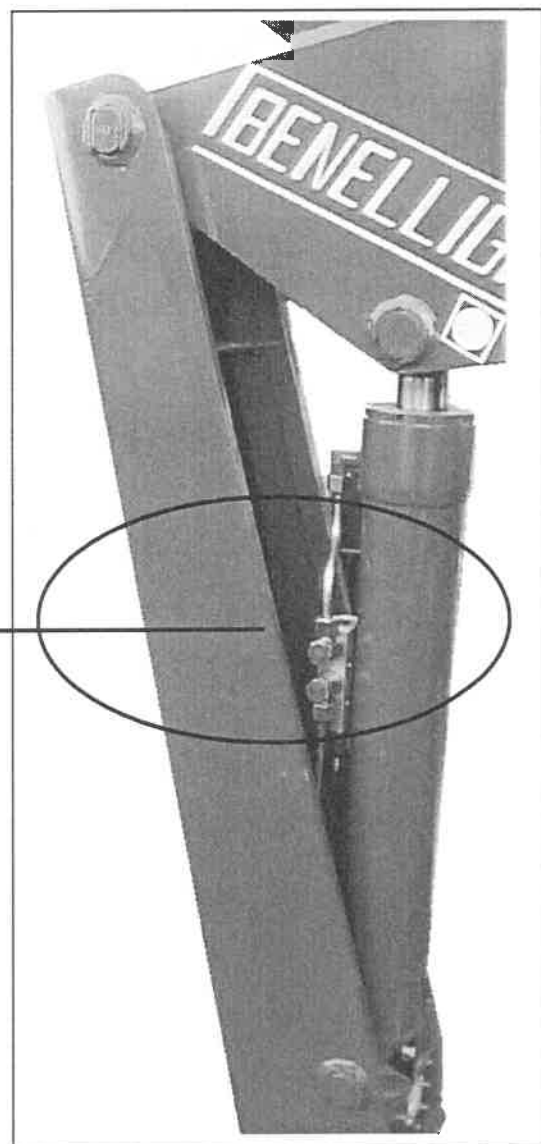
BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 26 di 117

C VALVOLE DI BLOCCO IDROPILOTATE

C1 Valvola Primo Braccio

E' una valvola di blocco idropilotata che serve per il controllo e la discesa del carico. Questa evita accelerazioni del carico durante la fase di discesa, mantiene il circuito chiuso in caso di rottura della tubazione flessibile o della sezione del distributore. E' installato sul cilindro primo braccio ed è collegata per mezzo di tubazioni rigide alle bocche del cilindro primo braccio.

C1



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 27 di 117

C2 Valvola snodo

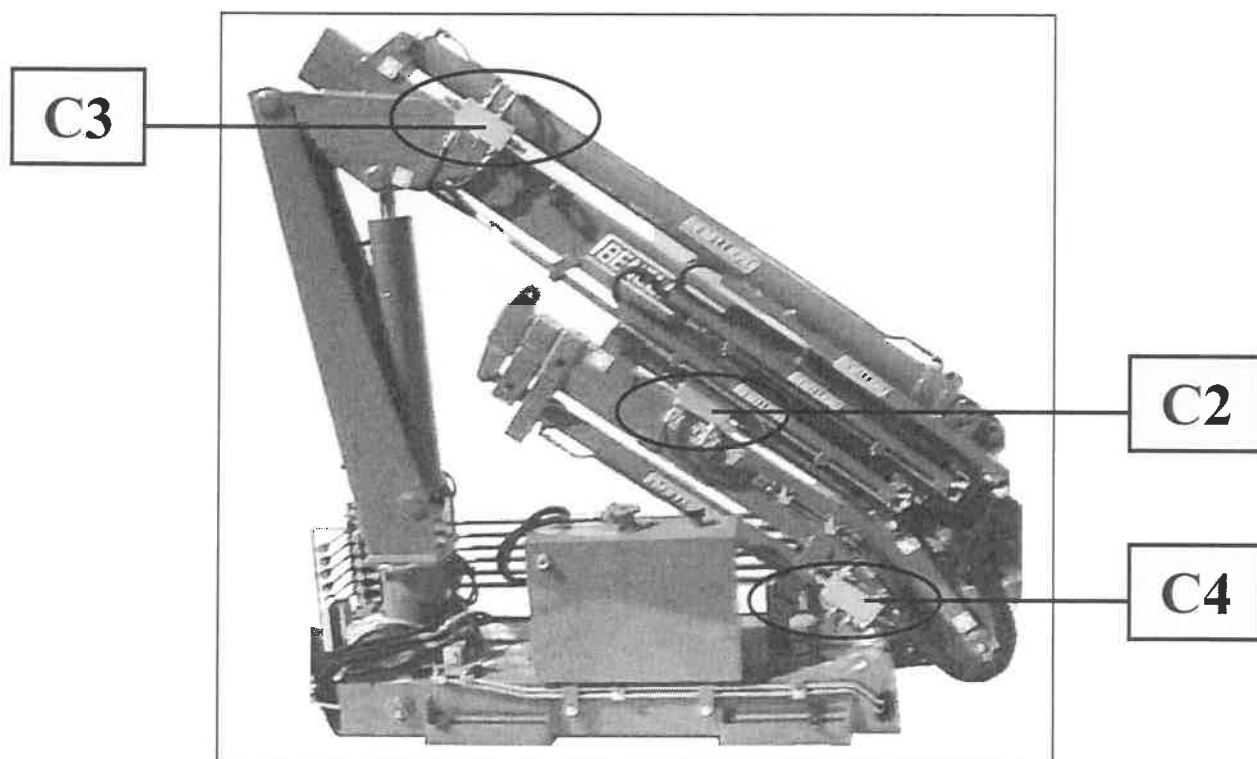
E' una valvola di blocco idropilotata che serve per il controllo e la discesa del carico. Questa evita accelerazioni del carico durante la fase di discesa, mantiene il circuito chiuso in caso di rottura della tubazione flessibile o della sezione del distributore. E' installato sul cilindro snodo ed è collegata per mezzo di tubazioni rigide alle bocche del cilindro.

C3 Valvola sfili base

E' una valvola di blocco idropilotata, che mantiene il circuito chiuso in caso di rottura della tubazione flessibile o della sezione del distributore, è installata sul cilindro sfili base ed è collegata per mezzo di tubazioni rigide alle bocche del cilindro.

C4 VALVOLA SFILI SNODO

E' una valvola di blocco idropilotata, che mantiene il circuito chiuso in caso di rottura della tubazione flessibile o della sezione del distributore; è installata sul cilindro sfili snodo ed è collegata per mezzo di tubazioni rigide alle bocche del cilindro.



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 28 di 117

D VALVOLE PER IL CONTROLLO DELLA VELOCITA'

D1 VALVOLA CONTROLLO VELOCITÀ DI ROTAZIONE

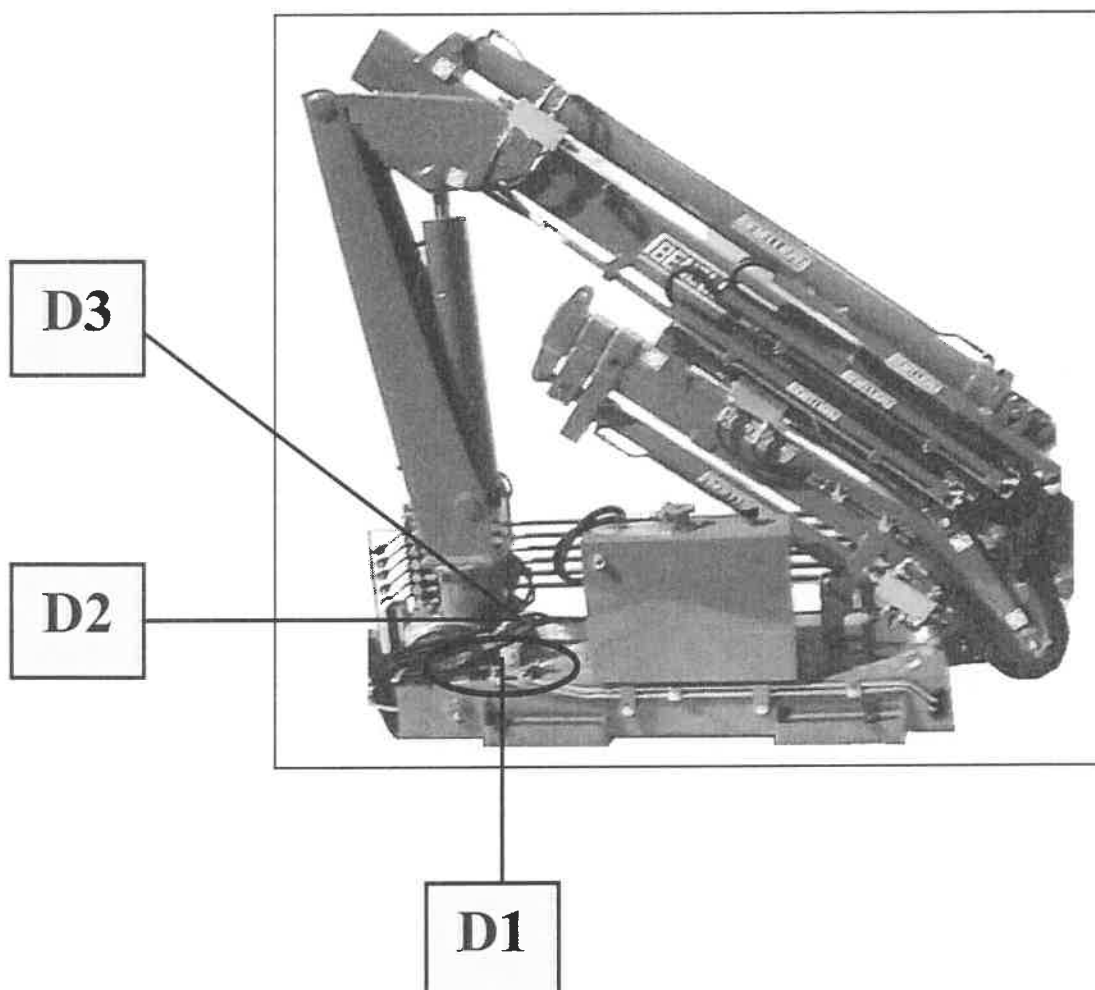
Questa valvola ha il compito di controllare la velocità di rotazione. E' installata sul basamento ed è collegata alla tubazione rigida di collegamento al cilindro di rotazione.

D2 VALVOLA REGOLAZIONE VELOCITÀ DISCESA PRIMO BRACCIO

Ha il compito di regolare la velocità di discesa del primo braccio. E' inserita sulla tubazione flessibile di collegamento al cilindro primo braccio.

D3 VALVOLA REGOLAZIONE VELOCITA' DISCESA SNODO

Ha il compito di regolare la velocità di discesa dello snodo. E' inserita sulla tubazione flessibile di collegamento al cilindro snodo.



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 29 di 117

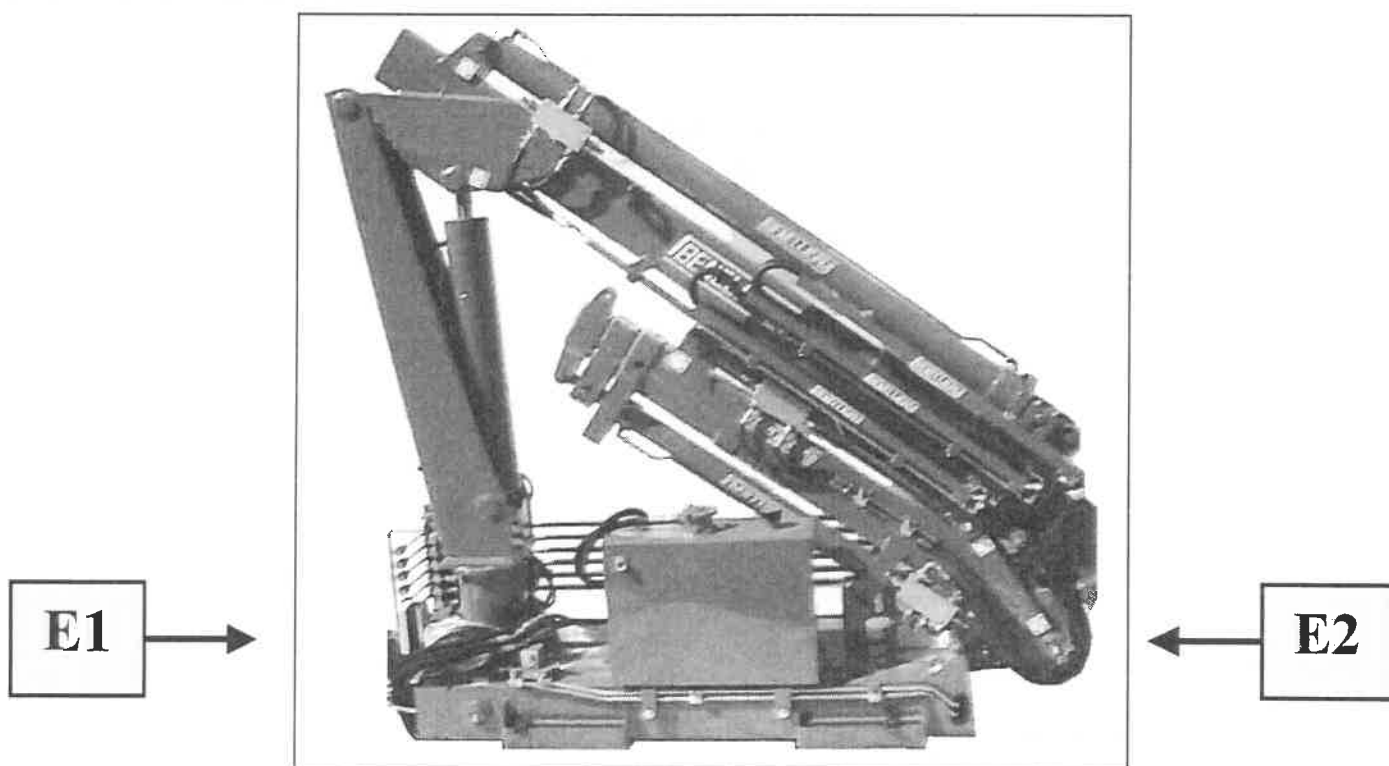
E ARRESTO DI EMERGENZA

Pulsante a fungo di colore rosso.

Premendo il pulsante si arrestano immediatamente tutti i movimenti della gru.

Per poter riattivare i movimenti della gru è necessario ruotare a destra il pulsante "fungo di emergenza"

E1 ARRESTO DI EMERGENZA POSTAZIONE PRINCIPALE

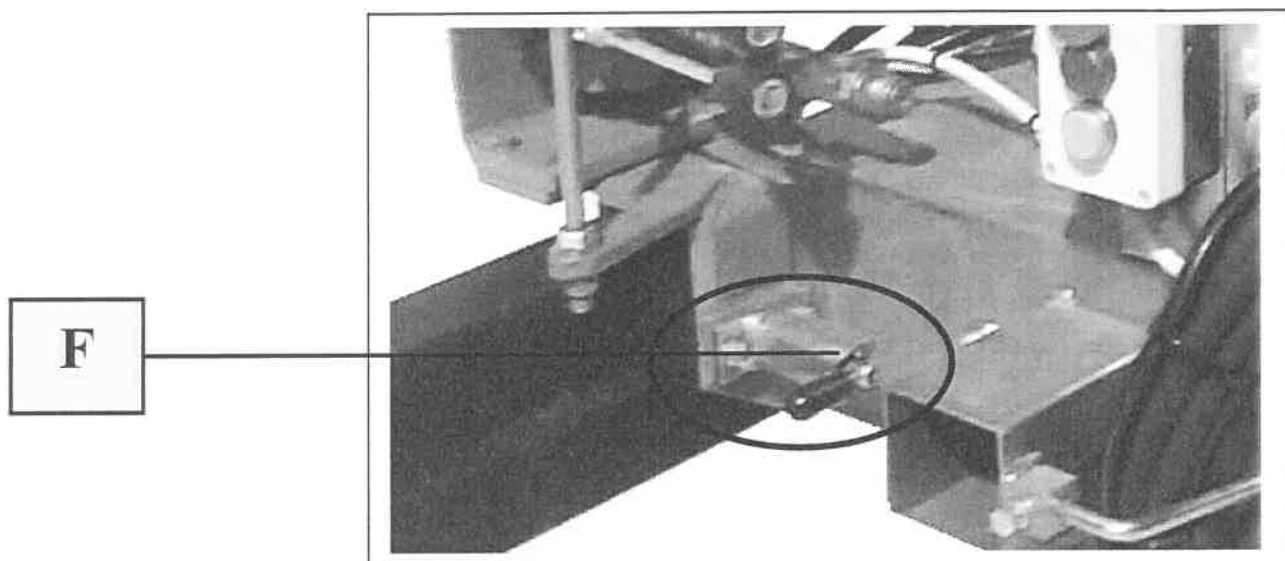


E2 ARRESTO DI EMERGENZA POSTAZIONE SECONDARIA

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	• Pagina 30 di 117

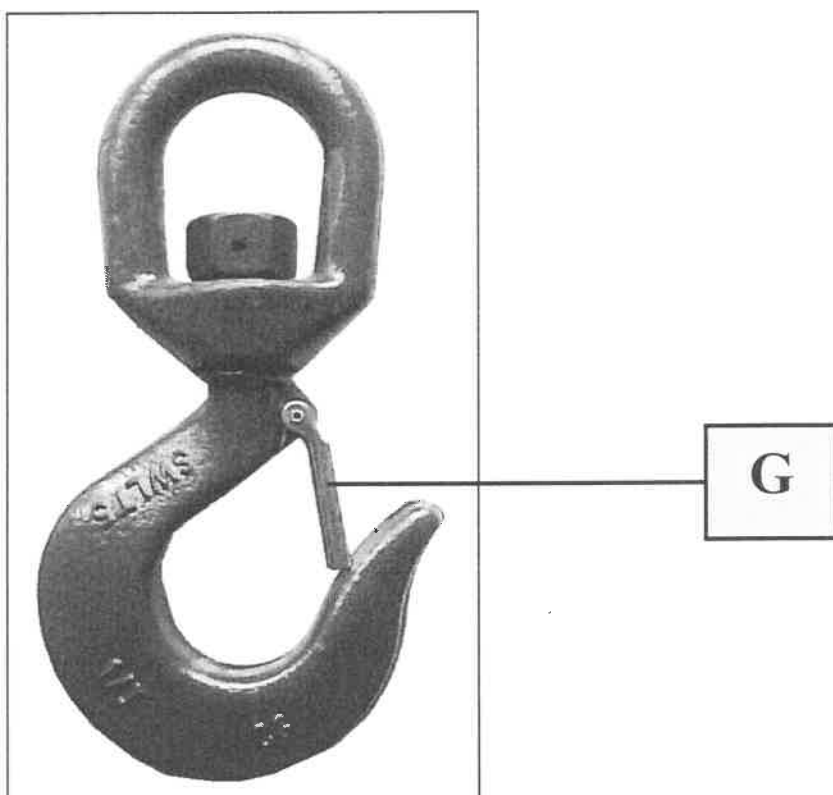
F ARRESTO STABILIZZATORE

In corrispondenza delle traverse di stabilizzazione sono presenti degli arresti automatici.



G SICUREZZA SUL GANCIO

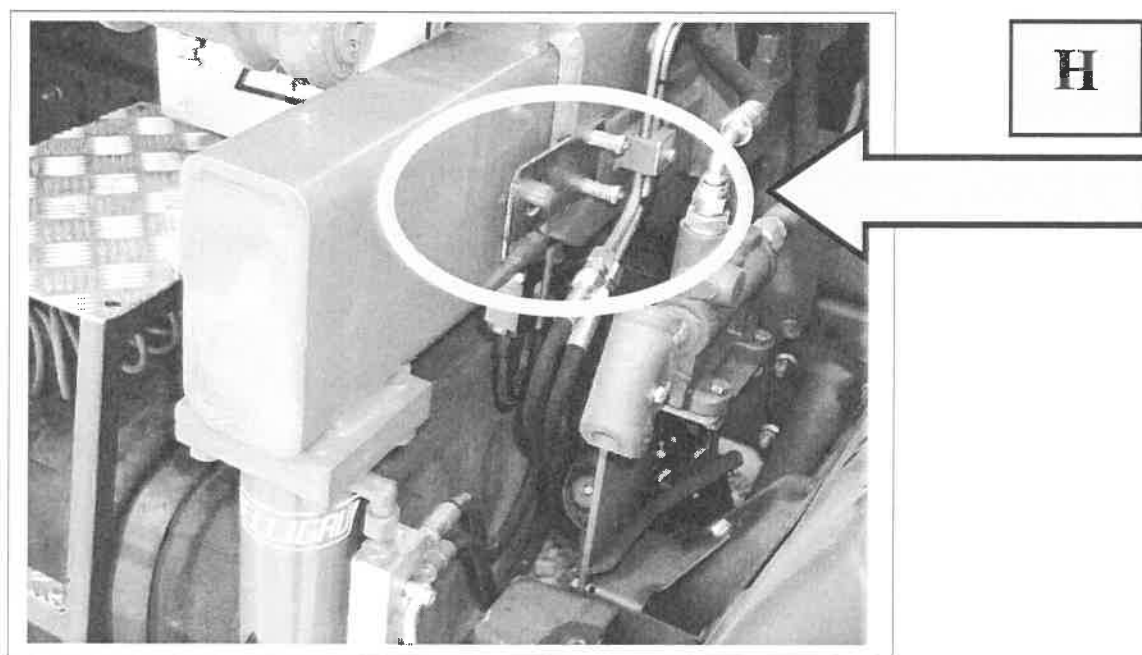
Dispositivo presente sul gancio di sollevamento che permette di evitare che i cavi di imbracatura del carico si sgancino accidentalmente.



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 31 di 117

H LAMELLE DI SICUREZZA BLOCCO TRAVERSA DI STABILIZZAZIONE

Lamelle posizionate di fianco alla traversa di stabilizzazione, bloccano la stessa per evitare un'eventuale apertura accidentale.



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 32 di 117



ATTENZIONE:

Sulla gru sono presenti piombature in corrispondenza della valvola di massima pressione e delle valvole di sovrappressione presenti sul distributore.

Queste valvole sono tarate all'origine durante il collaudo finale presso la nostra sede.

E' assolutamente vietato togliere tali piombature

Le tarature quindi non possono essere assolutamente modificate se non da officine autorizzate BENELLIGRU.

In caso si riscontrassero anomalie di funzionamento o scarsa potenza di sollevamento della gru, occorre verificare prestazioni ed integrità della pompa.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 33 di 117

Capitolo 3

PRESCRIZIONI GENERALI

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 34 di 117

3.1

DESCRIZIONI DEI RISCHI NON ELIMINATI E DELLE PRECAUZIONI DA OSSERVARE

La presenza della gru una area di lavoro può comportare rischi residui non riducibili totalmente attraverso la progettazione e le tecniche di protezione.

È necessario tenere presente della potenziale presenza di tali rischi sia per fissare le norme di comportamento e sia per predisporre dei dispositivi di protezione individuale.

orniamo un elenco dei rischi residui, completato in base alle esperienze acquisite:



- pericoli derivanti da un controllo imperfetto della traiettoria del carico da parte dell'operatore



- pericoli derivanti da carichi sospesi che interessano l'area sulla quale opera l'apparecchio



- pericoli derivanti da parti sporgenti della macchina



- pericoli derivanti da parti in movimento



- pericoli derivanti da instabilità



- pericoli di schiacciamento

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 35 di 117

3.2

PARTICOLARI AVVERTIMENTI DI SICUREZZA



Prima di manovrare la gru è indispensabile conoscere il suo funzionamento, le sue caratteristiche ed i suoi dispositivi di sicurezza.

È inoltre indispensabile conoscere le norme di sicurezza.



ATTENZIONE

- Indossare abbigliamento approvato ai fini antinfortunistici.
- Non indossare abiti od oggetti che possono impigliarsi nelle parti in movimento della macchina.
- Sostituire gli autoadesivi di ammonimento deteriorati e di istruzione presenti sulla gru ed integrare i mancanti.
- Verificare che l'area di lavoro sia adeguata alle prestazioni della gru ed alle manovre che si dovranno effettuare.
- Verificare che i posti di manovra e l'area di lavoro siano sufficientemente illuminati e ben visibili.
- Se si opera in ambiente chiuso, assicurarsi che lo stesso disponga di adeguata ventilazione prima di far funzionare il motore del veicolo.
- Delimitare adeguatamente l'area di lavoro.
- Verificare che non vi siano persone nel raggio d'azione della gru.
- Accertarsi che non vi siano situazioni pericolose per la sicurezza e l'incolumità delle persone.
- Bloccare il veicolo tramite il freno di stazionamento e calzatoie se in dotazione al veicolo.
- Verificare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti ed efficienti.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 36 di 117

- È vietato rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza.
- Far fuoriuscire completamente le traverse stabilizzatrici.
- Stabilizzare il veicolo per mezzo degli stabilizzatori.
- Verificare che gli stabilizzatori poggino su terreno solido non cedevole.
- Usare piastre di appoggio in caso di terreno cedevole non solido.
- Fare attenzione a non far appoggiare gli stabilizzatori su asperità del terreno, potrebbero danneggiarsi.
- Livellare il terreno per far lavorare la gru su di un piano orizzontale.
- Non scaricare completamente le sospensioni.
- Verificare che le ruote siano in appoggio per terra.
- Chiudere i rubinetti presenti sugli stabilizzatori.
- Controllare lo stato degli accessori di sollevamento quali: ganci, funi, catene, ecc..
- Controllare l'efficienza della sicurezza del gancio.
- Verificare che il gancio sia libero di ruotare e non abbia impedimenti ai suoi movimenti.
- Avvisare i responsabili della manutenzione per eventuali malfunzionamenti.
- Non operare con la gru in avaria.
- Controllare l'imbracatura del carico.
- Controllare che il carico sia bilanciato.
- Non azionare gli stabilizzatori quando la gru è caricata.
- Non sovraccaricare la gru.
- Rispettare il diagramma di carico.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 37 di 117

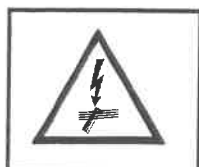
- Quando si opera a bassa temperatura è necessario effettuare alcune manovre a vuoto per far raggiungere all'olio la temperatura di esercizio.
- È vietato far circolare persone estranee dentro l'area di lavoro.
- È vietato passare o sostare sotto un carico sospeso.
- È vietato fare operazioni di carico e scarico nelle vicinanze di linee elettriche.
- È obbligatorio mantenersi ad almeno 5 metri di distanza dalle linee aeree elettriche.
- Non far passare il carico sopra il posto di manovra.
- Far ruotare la gru solo dopo aver sollevato il carico.
- I comandi devono essere azionati con movimenti lenti e gradualità.
- Evitare di far oscillare il carico.
- È vietato effettuare tiri obliqui.
- Controllare la stabilità del veicolo e della gru durante tutte le varie fasi delle operazioni.
- Non muovere il veicolo con un carico sospeso alla gru.
- Mantenere una sufficiente distanza di sicurezza dagli ostacoli.
- Evitare contatti con oggetti fissi (edifici, ecc.) ed in movimento (veicoli, gru, ecc.).
- Non effettuare con la gru operazioni di traino o di spinta.
- È vietato abbandonare il posto di manovra lasciando carichi appesi.
- Verificare che gli stabilizzatori siano nella posizione di trasporto, e cioè completamente sollevati, e bloccati con gli appositi chiavistelli.
- Chiudere i rubinetti presenti sugli stabilizzatori.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 38 di 117

- Controllare che la gru sia nella posizione di trasporto, prima della movimentazione del veicolo.
- Bloccare i bracci della gru, se questi restano distesi sul cassone o sul carico, per evitare pericolosi movimenti laterali.
- Disinserire la presa di forza alla fine utilizzo gru.
- Accertare l'ingombro in altezza della gru, in modo da evitare urti contro gallerie, ponti, sottopassaggi ed altri ostacoli che si possono incontrare.

3.3

LEGENDA CARTELLI SEGNALATORI



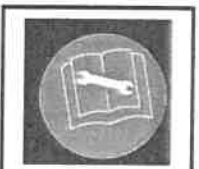
ATTENZIONE ALLE LINEE ELETTRICHE



ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI



ADOPERARE ELMETTO DI PROTEZIONE



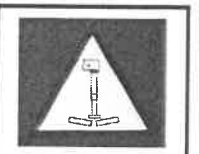
ATTENERSI ALLE ISTRUZIONI CONTENUTE NEL MANUALE



ATTENZIONE SCHIACCIAMENTO MANI



ATTENZIONE SCHIACCIAMENTO PIEDI



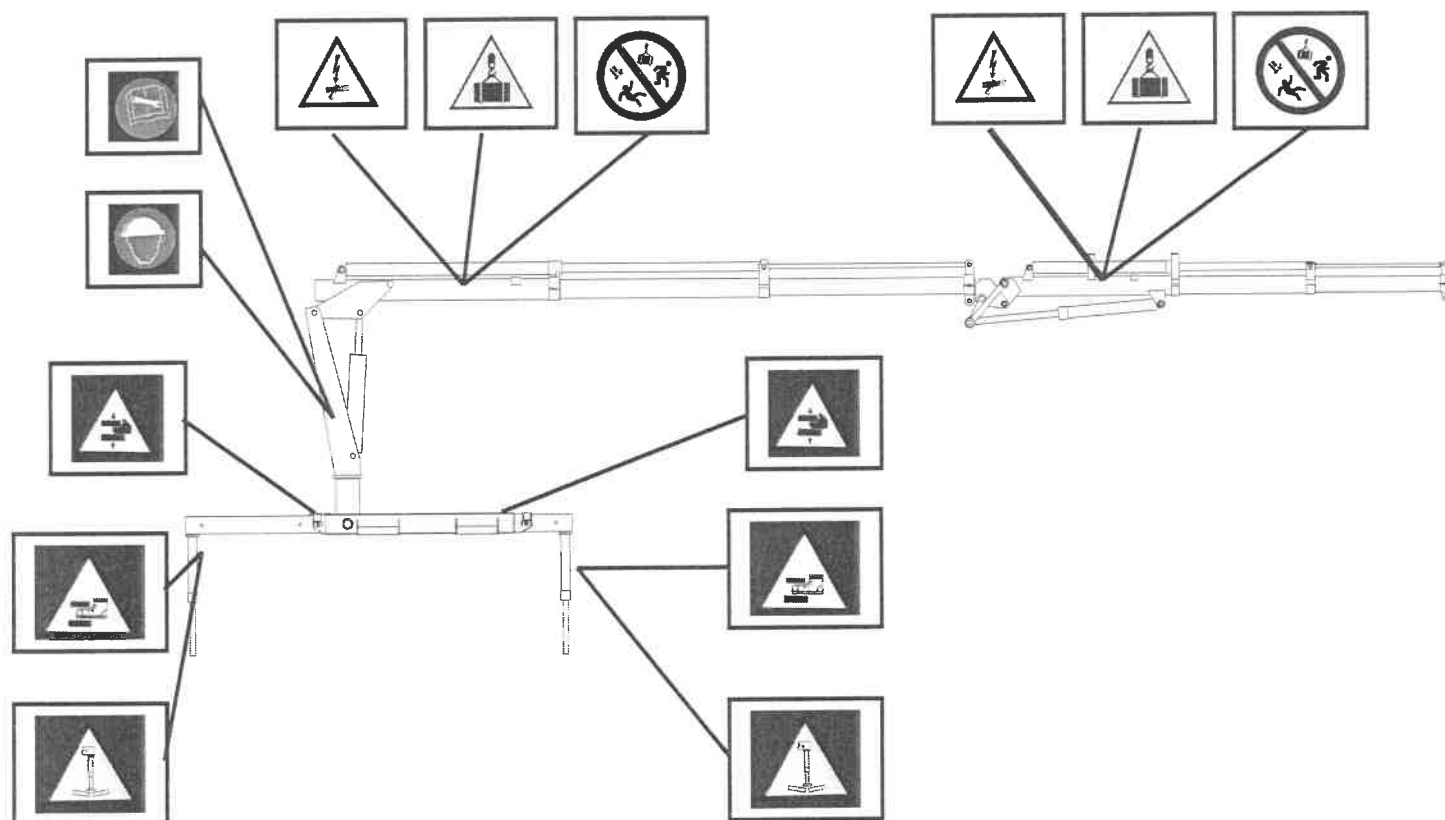
ATTENZIONE STABILIZZARE SU SUPERFICI CONSISTENTI



VIETATO SOSTARE SOTTO CARICHI IN MOVIMENTO

3.4

POSIZIONE CARTELLI SEGNALATORI



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 41 di 117

3.5

INDICAZIONI PER LA MESSA FUORI SERVIZIO E LO SMANTELLAMENTO

L'utenza della macchina deve provvedere, quando ne decida la messa fuori uso, alla demolizione e allo smantellamento secondo le normative vigenti al momento e tramite smaltitori autorizzati per i diversi componenti.

Anche il materiale di scarto, dovuto alla sostituzione, costituito da tubazioni di gomma, olio esausto, filtri, ecc., deve essere sottoposto a smaltimento differenziato e quindi posizionato in appositi locali e contenitori e consegnato a ditte specializzate che operino in conformità alla normativa vigente.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 42 di 117

Capitolo 4

MODALITÀ DI UTILIZZO

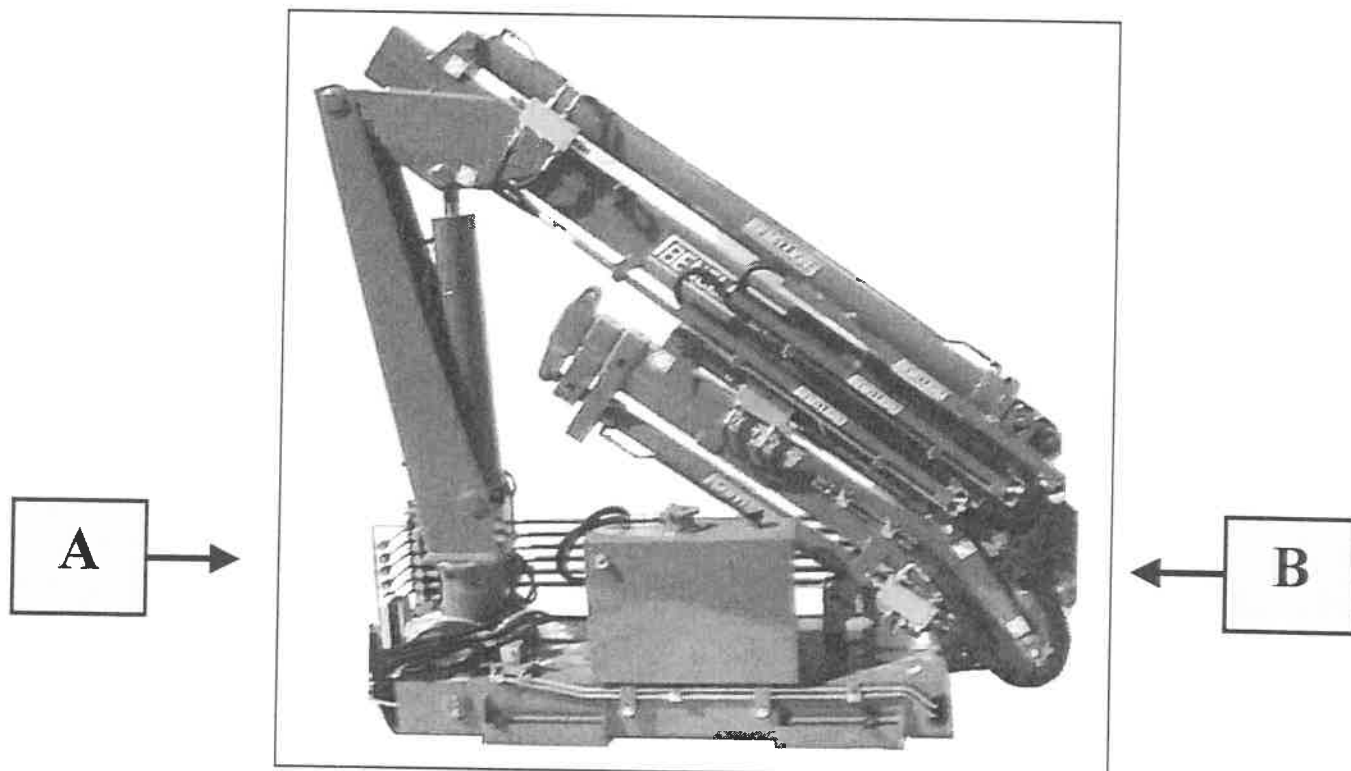
BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	• Pagina 43 di 117

4.1

COMANDI DESCRIZIONE, ORGANIZZAZIONE E DISPOSIZIONE

A: POSTO MANOVRA PRINCIPALE

E' situato lato colonna e consente di operare con la gru nel settore opposto e posteriore destro.



B: POSTO MANOVRA SECONDARIO

E' situato lato opposto colonna e consente di operare con la gru nel settore opposto e posteriore sinistro.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 44 di 117

4.2

COMANDI FUNZIONAMENTO

4.2.1

INSERIMENTO PRESA DI FORZA

La presa di forza, collegata al cambio del veicolo, provvede ad azionare la pompa idraulica che genera la quantità di olio in pressione necessaria al funzionamento della gru .

Impianto con presa di forza ad inserimento meccanico

Nella cabina del veicolo è presente una leva di comando per inserimento della presa di forza.

Premere il pedale della frizione ed inserire la presa di forza.

Accertarsi che la leva sia a fine corsa.

Impianto con presa di forza ad inserimento pneumatico

Nella cabina del veicolo è presente un deviatore pneumatico per inserimento della presa di forza.

premere il pedale della frizione ed inserire la presa di forza.

Accertarsi che la pressione dell'aria sia sufficiente all'inserimento della presa di forza.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 45 di 117



ATTENZIONE:

Con presa di forza inserita mantenere il motore ad un regime di 800-1000 giri/minuto agendo eventualmente sull'acceleratore manuale.

Superare tale regime non migliora le caratteristiche della gru ma comporta, al contrario, un malfunzionamento della stessa, in quanto l'aumento di portata che ne deriva porta la gru a funzionare a valori diversi da quelli di progetto e taratura.

Impianto con derivazione dall'impianto cassone ribaltabile

In prossimità della gru è presente un deviatore idraulico a due posizioni.

Le posizioni corrispondono alle funzioni del cassone ribaltabile e della gru.

Accertarsi che il cassone ribaltabile sia completamente abbassato prima di azionare la gru.

Impianto con pompa ad innesto elettromagnetico

In cabina autocarro è presente un interruttore elettrico per inserimento innesto elettromagnetico.

Agire sul pedale della frizione ed agire sull'interruttore.

Rilasciare il pedale della frizione.



ATTENZIONE:

IN TUTTI I TIPI DI INSERIMENTO DELL'IMPIANTO IDRAULICO È OPPORTUNO INSTALLARE UNA SPIA ROSSA IN CABINA CHE SEGNALE L'AVVENUTO INSERIMENTO POMPA, IN MODO TALE DA EVITARE CHE IL MEZZO POSSA RIPARTIRE CON LA POMPA INSERITA CAUSANDONE COSÌ LA SICURA ROTTURA IN QUANTO LA STESSA RUOTEREBBE AD UN NUMERO DI GIRI SUPERIORE AL MASSIMO PREVISTO.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 46 di 117

4.2.2

INSERIMENTO IMPIANTO ELETTRICO

Sul quadro comando principale è presente una chiave per l'inserimento dell'impianto elettrico.

Un'apposita spia verde segnala l'avvenuto inserimento.

L'impianto elettrico della gru è collegato attraverso un fusibile (10 A - servizi) all'impianto elettrico del veicolo.

Accertarsi che sia il pulsante di emergenza del quadro di comando principale che quello sul quadro di comando supplementare siano disinseriti.

Eventuali anomalie dell'impianto elettrico del veicolo si ripercuotono nel funzionamento della gru compromettendone le normali prestazioni.

Controllare quindi periodicamente l'efficienza dell'impianto elettrico: batterie, alternatore, regolatore carica alternatore.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 47 di 117

4.3

CONTROLLI PRELIMINARI VERIFICHE DI BUON FUNZIONAMENTO

Prima dell'inizio delle operazioni di lavoro verificare il buon funzionamento della gru.

A tal proposito effettuare i seguenti controlli preliminari:

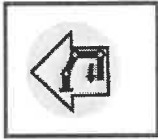
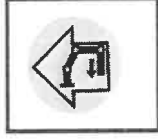
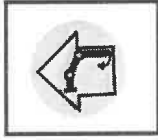
- Controllare che i dispositivi di sicurezza e di emergenza funzionino perfettamente.
- Controllare che i dispositivi di comando funzionino perfettamente.
- Controllare il livello dell'olio idraulico nel serbatoio.
- Accertarsi che non vi siano perdite d'olio nell'impianto idraulico.
- Controllare l'integrità dei tubi flessibili, dei raccordi e dei componenti del circuito idraulico.
- Controllare l'integrità dei ganci, delle funi ed altri eventuali accessori di sollevamento.

Ed inoltre effettuare le seguenti manovre:

- salita e discesa primo braccio
- salita e discesa snodo
- rotazione destra e sinistra della colonna
- uscita e rientro sfilì

4.4
INDICAZIONI MANOVRE

Sulle aste delle leve delle postazioni principale e secondaria sono montati dei pomelli portanti le indicazioni per le manovre.

POSTAZIONE PRINCIPALE		POSTAZIONE SECONDARIA
	STABILIZZATORI	
	SFILI SNODO	
	SNODO	
	SFILO BASE	
	PRIMO BRACCIO	
	ROTAZIONE	

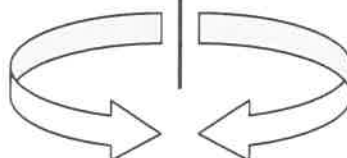
4.5**ISTRUZIONI PER ESEGUIRE LE DIVERSE OPERAZIONI
PER LE QUALI LA MACCHINA È STATA PROGETTATA E
COSTRUITA****4.5.1****POSIZIONAMENTO DELLE TRAVERSE DI
STABILIZZAZIONE**

In corrispondenza delle traverse di stabilizzazione sono presenti degli arresti meccanici sull'uscita manuale.

Ruotare la leva in modo da sbloccare la traversa.

Fuoriuscire la traversa finché l'arresto non la blocca automaticamente.

Accertarsi che il chiavistello sia impegnato nel foro presente sulla traversa di stabilizzazione.



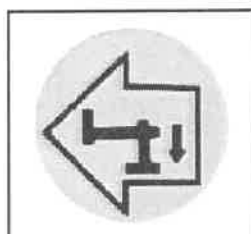
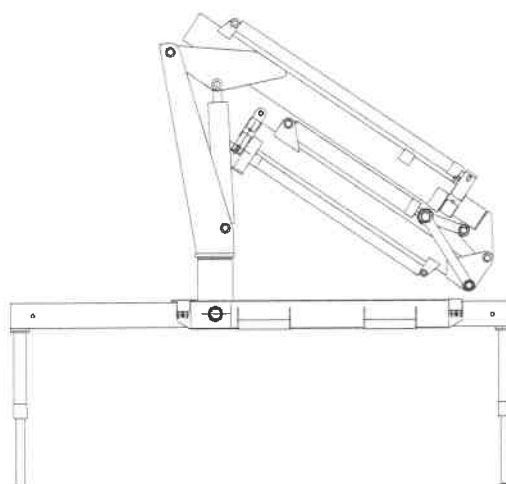
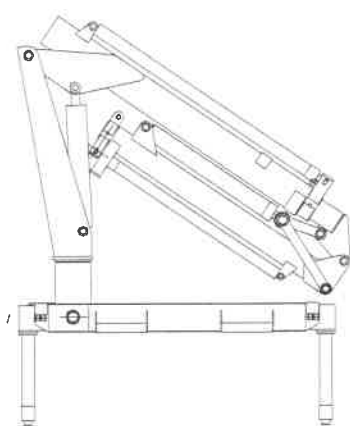
BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 50 di 117

4.5.2

APERTURA GRU

Verificare che le traverse di stabilizzazione siano correttamente in posizione di apertura e che i chiavistelli di arresto siano bloccati.

Agire sulla leva del distributore del comando stabilizzatori. Spingere la leva per ottenere l'abbassamento stabilizzatori.

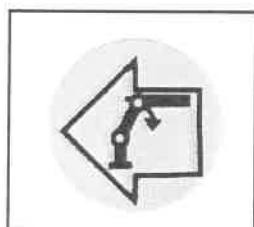
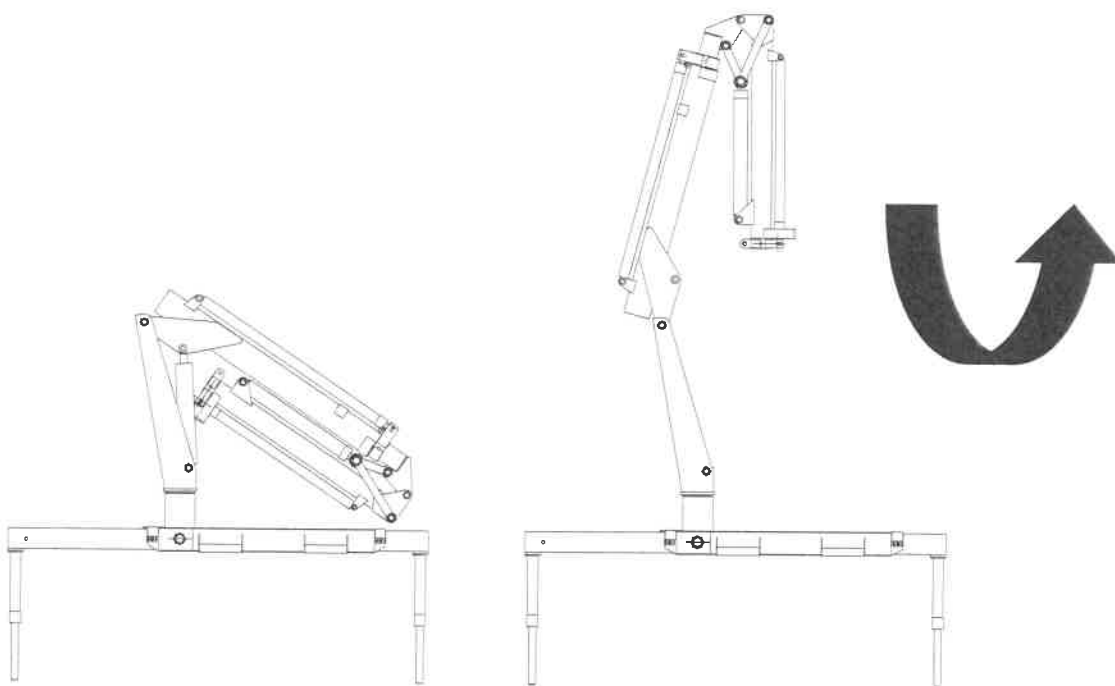


BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 51 di 117

Agire sulla leva comando primo braccio del distributore per sollevare il primo braccio fino alla sua completa apertura.

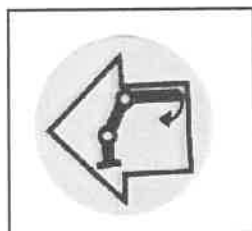
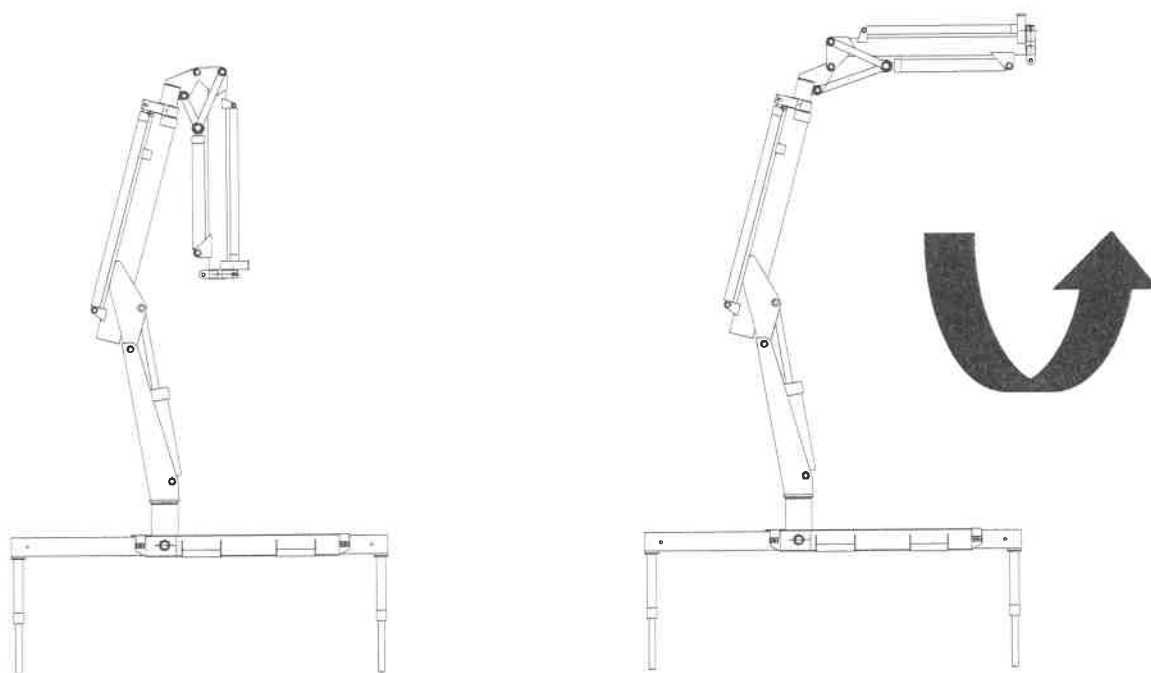


ATTENZIONE: In questa fase utilizzare unicamente la postazione di comando principale, in quanto nel movimento apertura braccio l'estremità del braccio principale potrebbe urtare l'operatore che si trovi nella postazione di comando secondaria



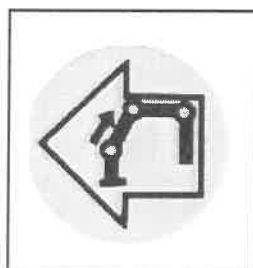
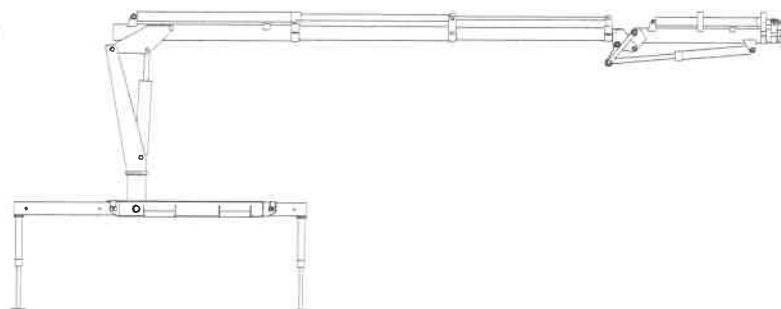
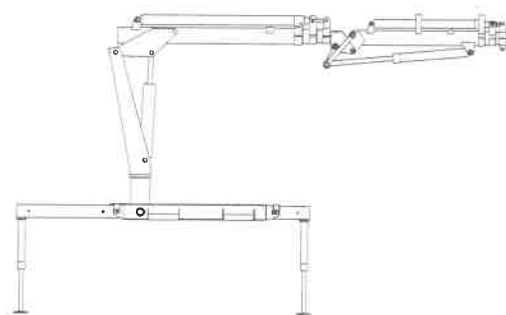
BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 52 di 117

Agire sulla leva comando snodo del distributore per sollevare il braccio fino ad ottenerne l'apertura desiderata.



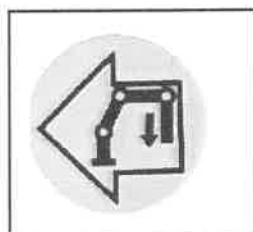
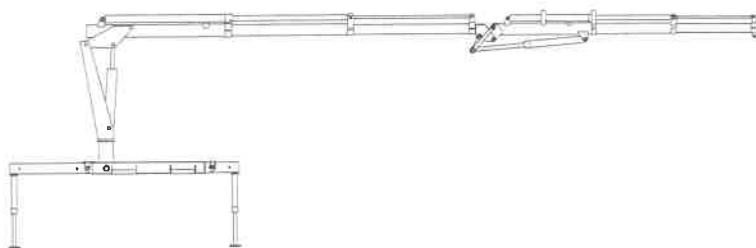
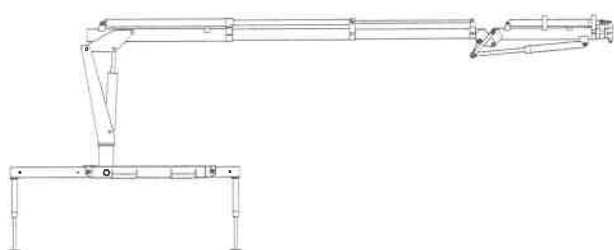
BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 53 di 117

Agire sulla leva del distributore comando sfili per azionare gli sfili fino ad ottenerne la fuoriuscita desiderata.



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 54 di 117

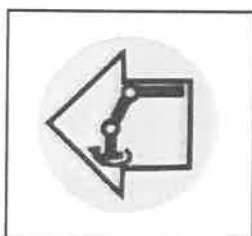
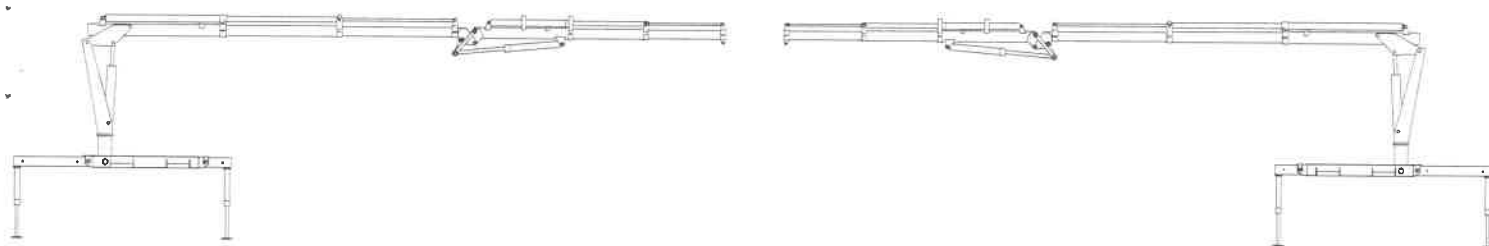
Agire sulla leva del distributore del comando sfili supplementari. Spingere la leva per ottenere uscita sfili supplementari.



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	• Pagina 55 di 117

Agire sulla leva comando rotazione del distributore per ruotare la gru e posizionala nella posizione desiderata.

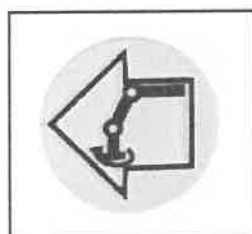
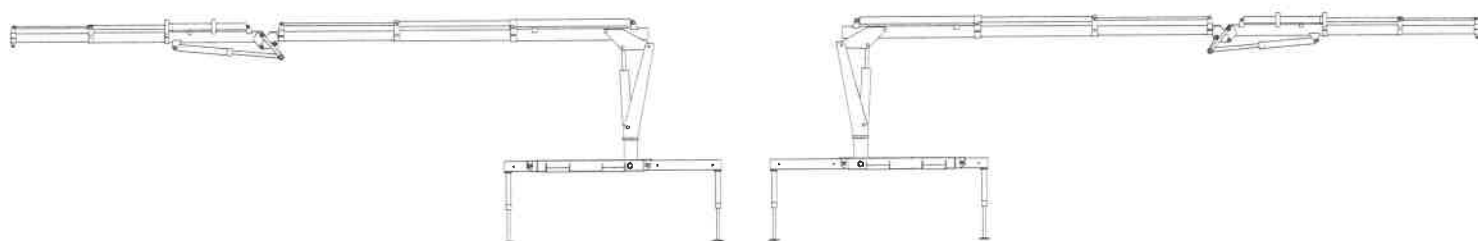
Spingere la leva per ottenere la rotazione destra.



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	• Pagina 56 di 117

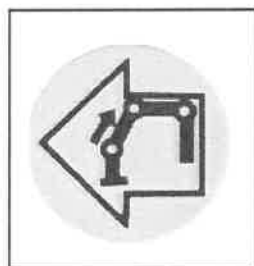
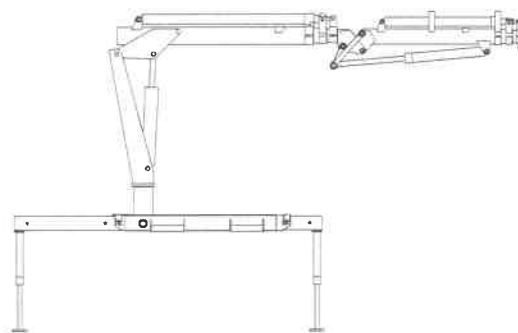
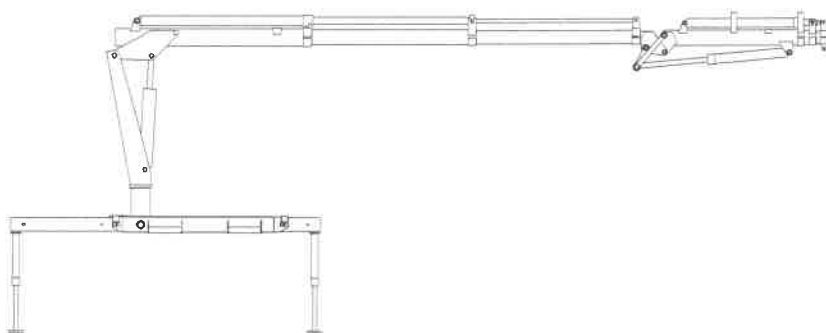
Agire sulla leva del distributore del comando rotazione.

Spingere la leva per ottenere la rotazione sinistra.



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 58 di 117

Agire sulla leva del distributore comando sfilì per azionare gli sfilì fino a farli rientrare completamente.



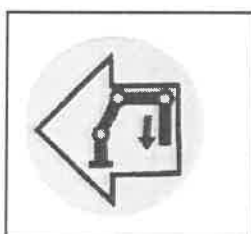
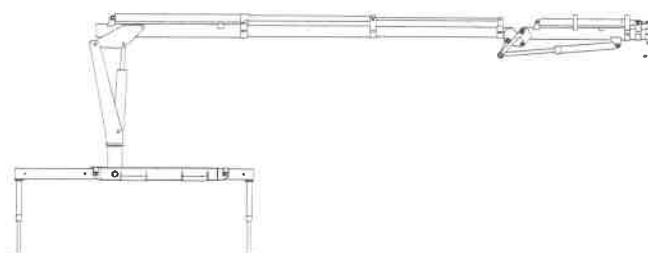
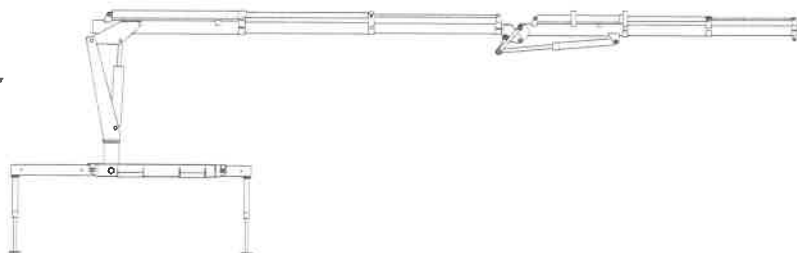
BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 57 di 117

4.5.3

CHIUSURA GRU

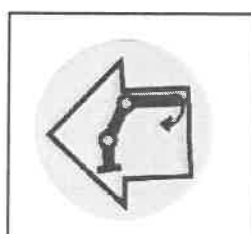
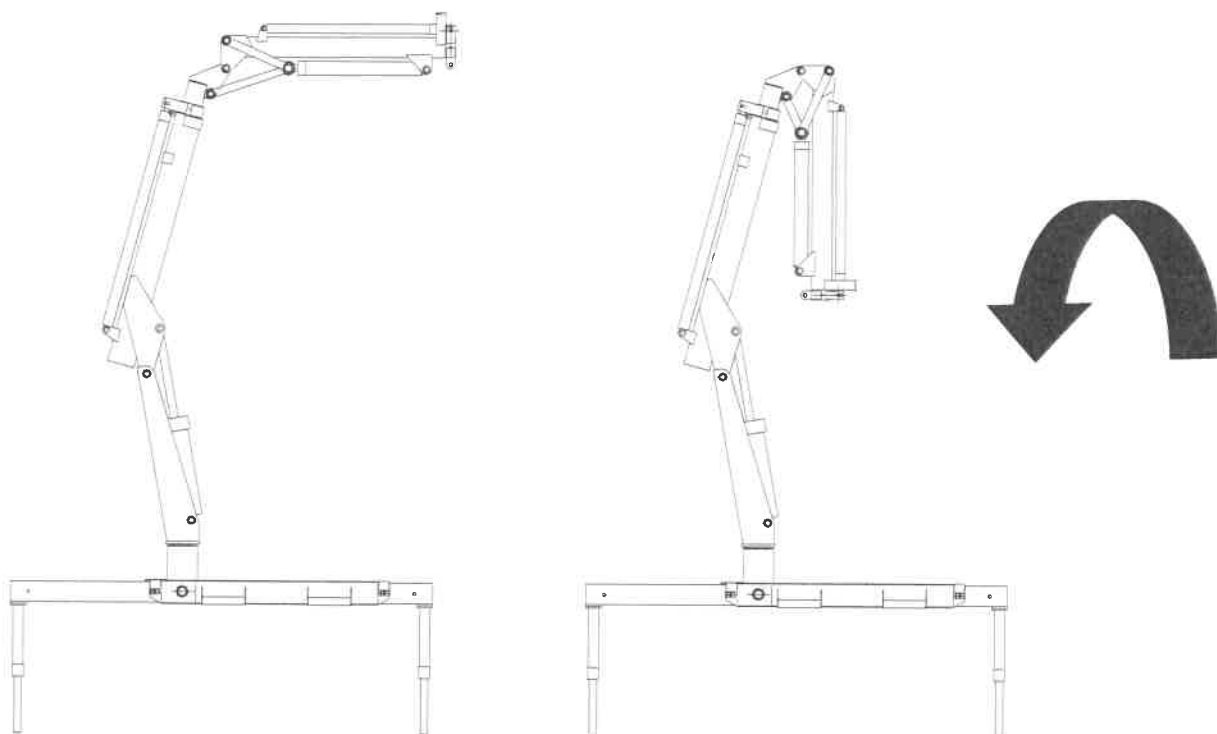
Agire sulla leva comando rotazione del distributore per ruotare la gru e posizionarla nella posizione di chiusura.

Agire sulla leva del distributore comando sfilì supplementari per azionare gli sfilì fino a farli rientrare completamente.



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	• Pagina 59 di 117

Agire sulla leva comando snodo del distributore per abbassare lo snodo fino alla sua completa chiusura.

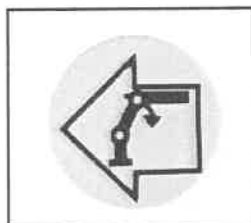
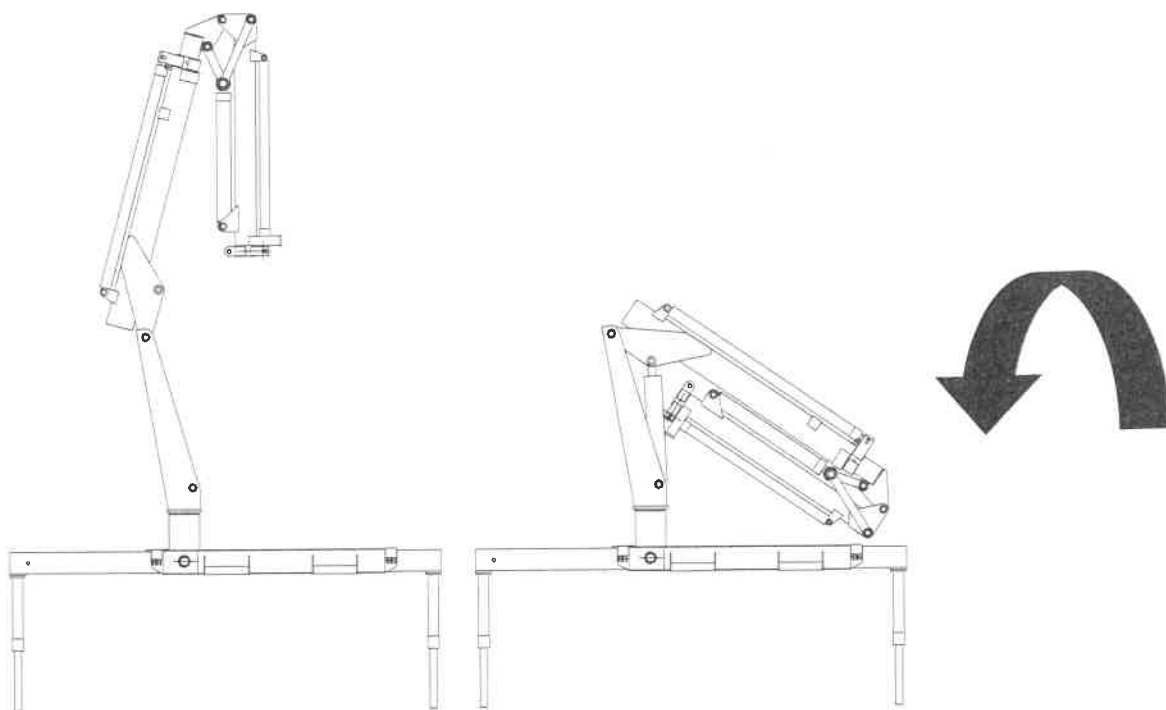


BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 60 di 117

Agire sulla leva comando primo braccio del distributore per abbassare il primo braccio fino alla sua completa chiusura, prestando attenzione al posizionamento dell'ultimo sfilo sull'aggancio.



ATTENZIONE: In questa fase utilizzare unicamente la postazione di comando principale, in quanto nel movimento chiusura braccio l'estremità del braccio principale potrebbe urtare l'operatore che si trovi nella postazione di comando secondaria.



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 61 di 117

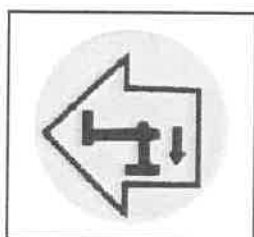
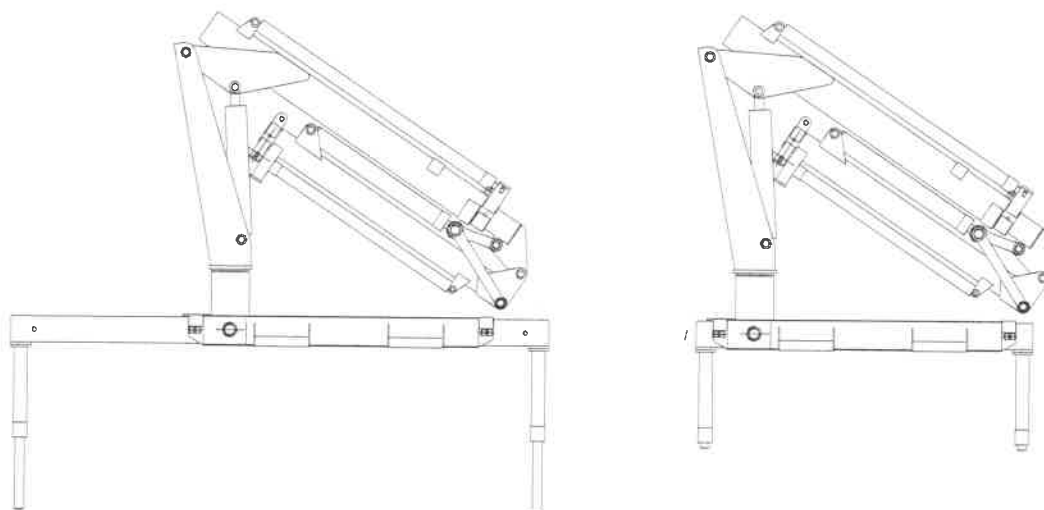
Sul cilindro stabilizzatore è presente una valvola di blocco completa di rubinetto di chiusura. Aprire il rubinetto in modo da permettere il rientro degli stabilizzatori

Posizione aperto: trasversale

Agire sulla leva del distributore del comando stabilizzatori, tirare la leva per ottenere il rientro stabilizzatori e procedere alla chiusura delle traverse di stabilizzazione.

ATTENZIONE:

Verificare che le traverse di stabilizzazione siano correttamente in posizione di chiusura e che i chiavistelli di arresto siano bloccati.



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 62 di 117

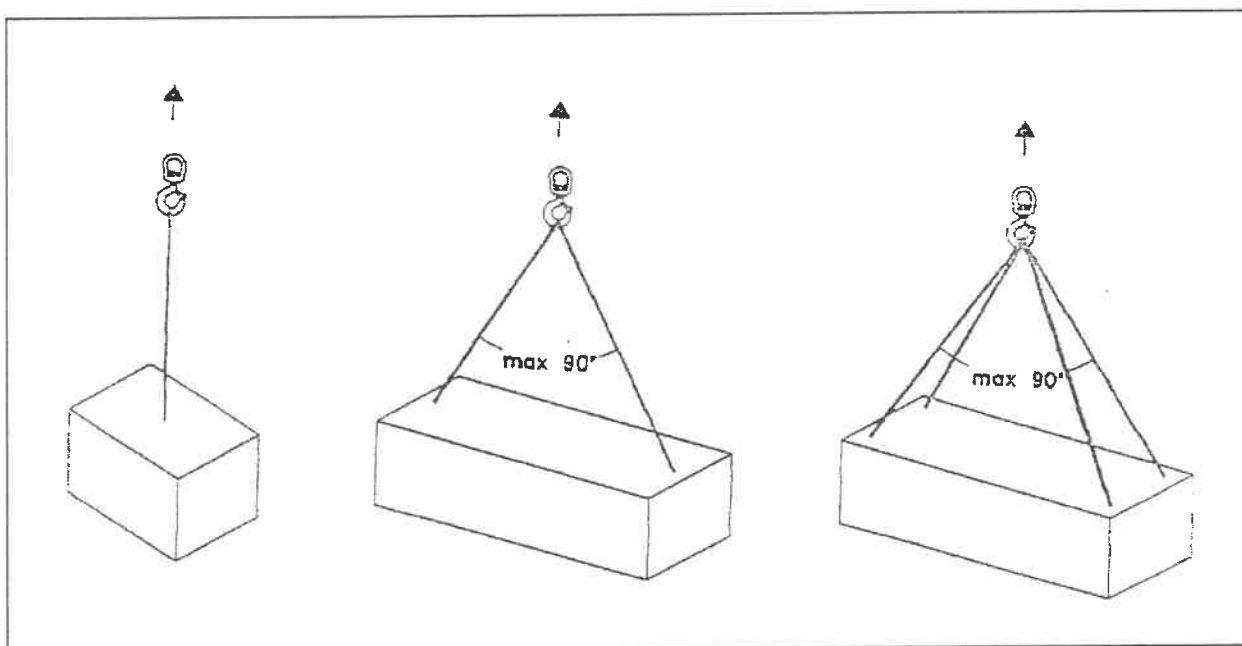
4.6

UTILIZZO GRU

COME SOLLEVARE IL CARICO

Agganciare il carico in modo adeguato per evitare che possa cadere o spostarsi dalla verticale di sollevamento.

E' vietato sollevare un carico mal equilibrato, mal legato o legato con mezzi diversi da quelli previsti (funi metalliche con estremità provviste di ganci ed anelli).



ATTENZIONE: VERIFICARE CHE LE DIMENSIONI D'INGOMBRO DEL CARICO DA MOVIMENTARE SIANO ADEGUATE ALLO SPAZIO UTILE E CHE LA MOVIMENTAZIONE DELLO STESSO NON CREI CONDIZIONI DI PERICOLO PER L'OPERATORE O CHE IL CARICO POSSA URTARE PARTI DELLA GRU O DELL'AUTOCARRO

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 63 di 117

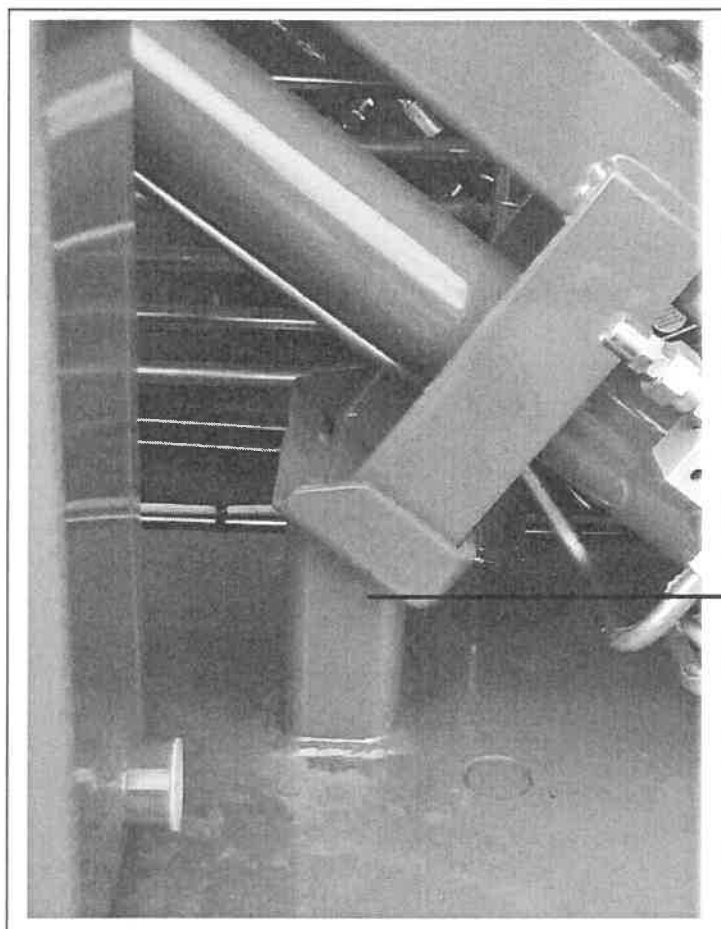
4.6.1

POSIZIONE DI CHIUSURA

Quando la gru viene richiusa per il trasporto occorre provvedere al posizionamento dello snodo a riposo.

Questa operazione consente di evitare che le sollecitazioni dovute agli urti indotti nel trasporto inducano dei carichi alla struttura.

Allo scopo è stato previsto un aggancio autocentrante sul basamento su cui va ad impegnarsi lo snodo.



SOSTEGNO SNODO

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 64 di 117

4.7

EVENTUALI CONTROINDICAZIONI E POSSIBILI MANOVRE DA EVITARE

- Azionare gli stabilizzatori quando la gru è caricata.
- Sovraccaricare la gru.
- Passare o sostare sotto un carico sospeso.
- Fare operazioni di carico e scarico nelle vicinanze di linee elettriche.
- Avvicinarsi a meno di 5 metri di distanza dalle linee aeree elettriche.
- Far passare il carico sopra il posto di manovra.
- Ruotare la gru senza aver sollevato il carico.
- Movimenti bruschi nell'azionare i comandi.
- Far oscillare il carico.
- Effettuare tiri obliqui.
- Muovere il veicolo con un carico sospeso alla gru.
- Non mantenere una sufficiente distanza di sicurezza dagli ostacoli.
- Avere contatti con oggetti fissi (edifici, ecc.) ed in movimento (veicoli, gru, ecc.).
- Effettuare con la gru operazioni di traino o di spinta.
- Abbandonare il posto di manovra lasciando carichi appesi.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 65 di 117

4.8

ATTIVITA' DA ESEGUIRE ALLA FINE DELLE OPERAZIONI

- Controllare che i dispositivi di sicurezza e di emergenza funzionino perfettamente
- Controllare che i dispositivi di comando funzionino perfettamente
- Controllare il livello dell'olio idraulico nel serbatoio
- Controllare l'integrità dei tubi flessibili, dei raccordi e dei componenti del circuito idraulico
- Controllare l'integrità dei ganci, delle funi ed altri eventuali accessori di sollevamento
- Alla fine delle operazioni verificare che l'impianto elettrico e l'impianto idraulico siano disinseriti, soprattutto verificare che sia disinserita la presa di forza.

4.9
MODALITÀ PER RISOLVERE PROBLEMI OPERATIVI PREVEDIBILI

<u>INCONVENIENTI</u>	<u>CAUSE</u>	<u>RIMEDI</u>
Ruotando la chiave su quadro comando principale la spia verde non si accende	Manca alimentazione elettrica	Verificare collegamenti elettrici e/o integrità fusibile
	Lampada difettosa	Sostituire lampada
	Contatto elettrico interruttore chiave non funziona	Sostituire contatto chiave

Ruotata la chiave su quadro principale la gru non funziona	Pulsante emergenza postazione principale premuto	Ruotare pulsante emergenza
	Pulsante emergenza postazione secondaria premuto	Ruotare pulsante emergenza
	Elettrovalvola emergenza non è alimentata	Verificare collegamenti elettrovalvola
	Bobina elettrovalvola difettosa	Sostituzione bobina
	Elettrovalvola emergenza non chiude	Sostituire corpo elettrovalvola

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 67 di 117

La presa di forza non si inserisce	Inserimento presa di forza non funziona	Controllare inserimento presa di forza
------------------------------------	---	--

L'impianto idraulico non va in pressione	Mancanza di olio nel serbatoio	Integrare il livello dell'olio
	Pompa idraulica danneggiata	Sostituire pompa
	Valvola di massima pressione del distributore non funziona	Sostituire valvola distributore

Azionando comando discesa stabilizzatori, gli stabilizzatori non scendono	Il rubinetto presente sul cilindro stabilizzatore è chiuso	Aprire rubinetto stabilizzatore
---	--	---------------------------------

Azionando comando salita stabilizzatori, gli stabilizzatori non salgono	Il rubinetto presente sul cilindro stabilizzatore è chiuso	Aprire rubinetto stabilizzatore
	La valvola di blocco presente sul cilindro è bloccata	Verificare o sostituire la valvola

Azionando comando salita primo braccio il primo braccio non sale.	La valvola sovrappressione elemento primo braccio su distributore non funziona correttamente	Smontare valvola, pulire valvola, rimontare, eventualmente sostituire
---	--	---

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 68 di 117

Azionando comando discesa primo braccio, braccio non scende.	Valvola blocco su cilindro primo braccio non funziona correttamente	Smontare la valvola, pulire la valvola rimontare, eventualmente sostituire.
--	---	--

Azionando comando salita snodo lo snodo non sale	La valvola di sovrappressione elemento snodo su distributore non funziona correttamente	Smontare valvola, pulire valvola, rimontare, eventualmente sostituire
	La valvola di blocco su cilindro snodo non funziona correttamente	Smontare valvola, pulire valvola, rimontare, eventualmente sostituire

Azionando il comando discesa snodo, lo snodo non scende	La valvola sovrappressione dell'elemento snodo su distributore non funziona correttamente	Smontare la valvola, pulire la valvola, rimontare, eventualmente sostituire
	La valvola di blocco su cilindro snodo non funziona correttamente	Smontare la valvola, pulire la valvola, rimontare, eventualmente sostituire

Azionando comando uscita sfilo principale lo sfilo non esce.	La valvola di blocco su cilindro sfilo principale non funziona correttamente	Smontare la valvola, pulire la valvola, rimontare, eventualmente sostituire
--	---	--

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 69 di 117

Azionando comando uscita sfilo supplementare lo sfilo non esce	La valvola di blocco su cilindro sfilo supplementare non funziona correttamente	Smontare la valvola, pulire la valvola, rimontare, eventualmente sostituire
--	---	---

Azionando comando rientro sfilo lo sfilo non rientra	La valvola di blocco su cilindro sfilo non rientra	Smontare la valvola, pulire la valvola, rimontare, eventualmente sostituire
--	--	---

Azionando comando rotazione la gru non ruota	La valvola controllo rotazione non funziona	Sostituire valvola controllo rotazione
--	---	--

Azionando comando rotazione la gru ruota lentamente	La taratura della valvola rotazione non è corretta	Procedere alla taratura (vedi capitolo relativo)
---	--	--

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 70 di 117

4.9.1

GUARNIZIONI CILINDRI USURATE

Se le guarnizioni dei cilindri dei circuiti si sono usurate può accadere che la gru perda in potenza.

Unitamente a questo inconveniente si accompagna di solito una perdita d'olio.

A seguito dell'usura può accadere che i bracci si abbassino a pompa disinserita, senza che i comandi della gru siano azionati.

4.9.2

POMPA USURATA

La pompa idraulica dopo un certo periodo di lavoro inizia ad usurarsi e non riesce a creare la pressione necessaria al lavoro ottimale della gru.

Normalmente questo inconveniente si accentua con olio caldo.

Per accertare se la pompa è usurata occorre inserire un manometro nel circuito idraulico in mandata (dalla pompa al distributore).

La pompa è da sostituire se:

Il manometro non raggiunge il valore di taratura previsto

Raggiunge il valore di taratura previsto per un attimo e poi ridiscende

Occorre aumentare il regime del motore per aumentare la velocità della pompa per mantenere il valore della pressione al valore di taratura previsto.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 71 di 117

4.9.3

IMPURITÀ NEL CIRCUITO IDRAULICO

Spesso le perdite di potenza derivano da impurità nel circuito idraulico che entrano nel distributore ed impediscono il normale funzionamento dei diversi componenti.

Gli inconvenienti più frequenti sono:

- 1) Perdita di potenza di tutti i movimenti
- 2) Perdita di potenza particolare di un movimento

Nel caso 1) e 2) quando si azionano le leve dei comando si ode un lieve sibilo causato dall'olio che attraversa le valvole rimaste aperte in scarico.

Per accertare se gli inconvenienti 1) e 2) sono causati da impurità o per localizzare la parte che non funziona regolarmente procedere come segue:

Inserire un manometro nel circuito di mandata che va dalla pompa al distributore

Fare un fine corsa con tutti i movimenti

Se la pressione raggiunge lo stesso valore per tutti i movimenti allora si tratta della valvola generale che non ha una tenuta perfetta.

Se invece la pressione raggiunge un valore normale per tutti i movimenti ad eccezione di uno, allora è la valvola particolare di quel movimento che non funziona regolarmente.

Un sistema sicuro ed immediato per controllare quale sia la valvola difettosa è quello di sostituire le valvole sospette di malfunzionamento una per volta con altre nuove e controllare dopo ogni sostituzione la pressione.

È evidente che se dopo la sostituzione di una valvola la pressione si regolarizza l'inconveniente era in quella valvola.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 72 di 117

4.9.4

VALVOLE DI BLOCCO DURANTE LA DISCESA I MOVIMENTI SI BLOCCANO

Questo tipo di inconveniente dipende dalla valvola di blocco installata sul cilindro.

Se accade raramente è sufficiente risalire con il cilindro, sbloccare la valvola e ridiscendere lentamente.

Nel caso una valvola di blocco rimanga bloccata e non si riesca a sbloccarla effettuando l'operazione di uscita e rientro lento del cilindro, occorre svitare il raccordo della valvola di blocco dalla parte posteriore del cilindro e fare uscire una piccola quantità di olio.

Prima di svitare il raccordo è indispensabile appoggiare il braccio della gru a terra in modo che non possa cadere bruscamente a seguito dell'uscita dell'olio dal circuito idraulico.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 73 di 117

4.9.5

I CILINDRI NON ARRIVANO A FINE CORSA SI MUOVONO A SCATTI

Manca olio nel serbatoio, integrare il livello.

Se il livello olio è regolare può esservi un'aspirazione di aria nella tubazione, che va dal serbatoio olio della gru alla pompa: in questo caso l'olio si emulsiona e forma schiuma.

Eliminare l'aspirazione dell'aria controllando l'integrità della tubazione ed il serraggio delle fascette stringitubo.

Nel caso non vengano riscontrate aspirazioni d'aria nella tubazione d'aspirazione e permanga l'olio emulsionato significa che il diametro della tubazione d'aspirazione è insufficiente.

Può anche accadere che per il mancato funzionamento di alcune valvole il cilindro abbia subito una pressione eccessiva e si sia deformato: occorre controllare, una volta smontato, le misure interne del cilindro.

Potrebbero essersi danneggiate le guarnizioni di tenuta del cilindro a seguito di frammenti metallici entrati nel cilindro.

Verificare l'integrità della cartuccia del filtro dell'olio presente sul serbatoio.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 74 di 117

4.9.6

SMONTAGGIO DI TUBI, RACCORDI E VALVOLE

Onde evitare che a seguito dello smontaggio di parti del circuito idraulico si verifichino fuoriuscite violente di olio che può trovarsi in pressione nel circuito stesso è buona norma azionare più volte la leva nei due sensi che corrisponde alla parte del circuito interessato a pompa disinserita: si consente, in tal modo, all'olio in pressione di uscire dal circuito.

4.9.7

MANCATA LUBRIFICAZIONE

L'inconveniente più frequente è .

- Irregolarità del movimento di rotazione

Durante il movimento di rotazione in corrispondenza della corona dentata di rotazione o della bronzina superiore del basamento si odono cigolii, colpi.

I medesimi rumori si avvertono in corrispondenza dei perni durante i movimenti dei bracci: dipende da mancanza di grasso. Ingrassare con pompa da ingranaggio a pressione se il rumore non scompare occorre smontare la parte per accertare che il condotto di grassaggio non sia ostruito.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 75 di 117

Capitolo 5

MODALITÀ DI TRASPORTO E DI INSTALLAZIONE

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 76 di 117

5.1

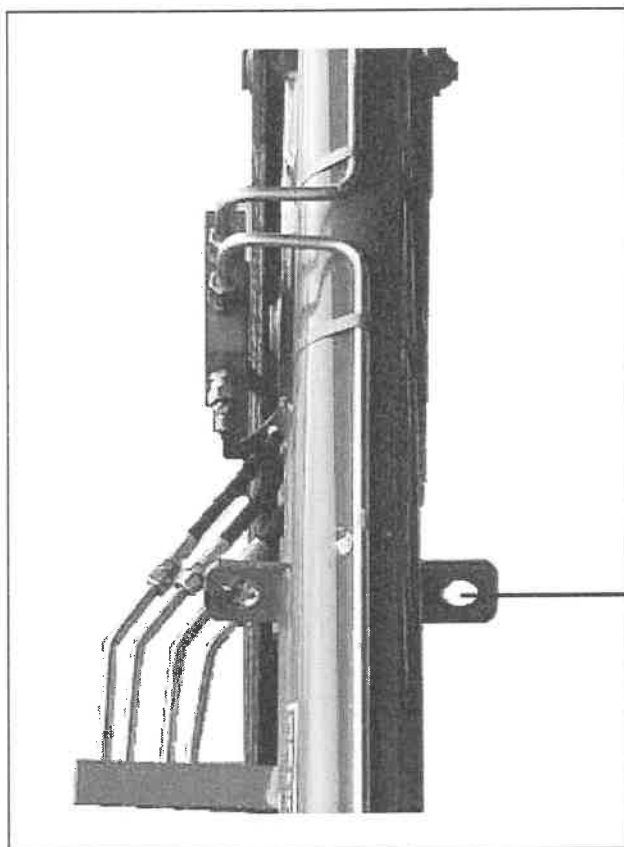
PUNTI DI ANCORAGGIO PER SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Sulla sommità del primo braccio é presente un attacco atto al sollevamento per il trasporto ed il posizionamento della gru in fase di allestimento.

L'attacco presenta un foro del diametro di 30 mm per organi di presa.

Predisporre, quindi, organi di presa (catene, funi) adatte al peso da sollevare.

Come gancio può essere utilizzato il gancio in dotazione alla gru.



**FORO PER L'ATTACCO DEI
GANCI PER IL SOLLEVAMENTO**

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 77 di 117

5.2

ISTRUZIONI PER STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE

La gru viene fornita con n° 2 zeppe di legno poste sotto al basamento in corrispondenza delle staffe di fissaggio.

Le zeppe sono fissate tramite chiodatura.

I martinetti stabilizzatori sono orientati verso l'alto per ridurre gli ingombri.

Per la movimentazione della macchina può essere utilizzato:

Il punto di attacco superiore al braccio per il sollevamento;

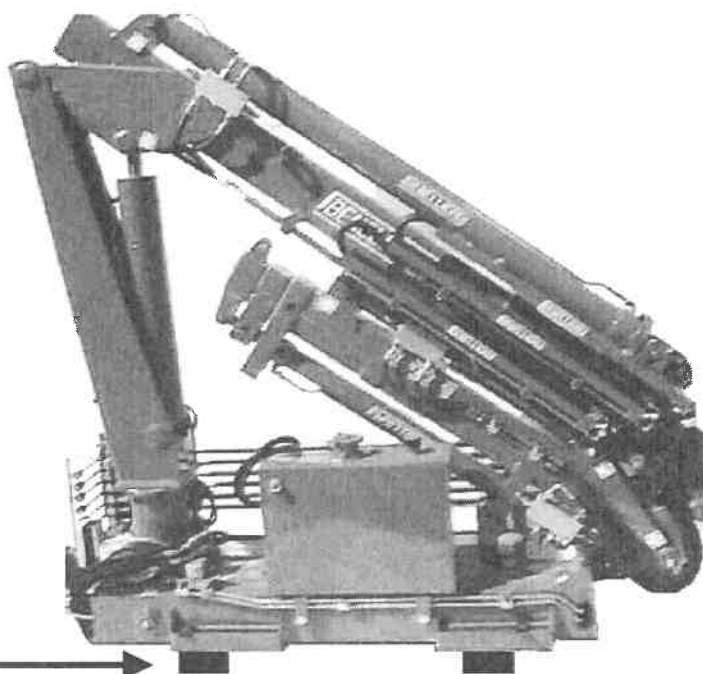
Palettizzazione realizzata tramite zeppe in legno poste sotto il basamento.

Al momento del montaggio della macchina su veicolo le zeppe di legno devono essere rimosse ed i martinetti stabilizzatori, con le relative traverse, rivolti verso il basso: allo scopo occorre far fuoriuscire la traversa di stabilizzazione, girarla di 180° e reinserirla.

Potrebbe essere necessario scollegare le tubazioni flessibili dei martinetti stabilizzatori.

Nel rimontaggio prestare attenzione al corretto inserimento delle tubazioni.

**POSIZIONE ZEPPE IN
LEGNO**



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 78 di 117

5.3

INSTALLAZIONE

L'installazione della gru deve essere eseguita presso un'officina autorizzata BENELLIGRU S.r.l. secondo quanto indicato nel "manuale installazione".

L'installazione deve risultare conforme alle direttive tecniche del costruttore del veicolo (autocarro, trattore, rimorchio, semirimorchio, ecc.).

In particolare devono essere verificate:

Ripartizione masse sui diversi assali a seguito della installazione della gru in base alla posizione di fissaggio e verifica dei pesi massimi ammessi degli assali.

Rispondenza del punto 1.1.4.2. della direttiva CEE n° 75/524 relativa alla tara del veicolo e la percentuale della stessa gravante sull'assale posteriore.

Dimensionamento del controtelaio interposto tra telaio veicolo e basamento gru secondo le norme CUNA (vedi DIMENSIONAMENTO CONTROTELAIO).

Il controtelaio dovrà estendersi per una lunghezza almeno doppia della larghezza del basamento della gru.

Il controtelaio dovrà essere realizzato con materiale di caratteristiche uguali o superiori al materiale costituente i longheroni del telaio.

Per il fissaggio devono essere utilizzati esclusivamente staffe, tiranti, dadi forniti dalla BENELLIGRU S.r.l. .

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 79 di 117



ATTENZIONE: L'INSTALLATORE È RESPONSABILE DELL'INSTALLAZIONE E DOVRÀ VERIFICARE L'ABBINAMENTO GRU/AUTOCARRO NONCHÉ LA STABILITÀ DURANTE LE OPERAZIONI DI SOLLEVAMENTO, DISCESA, SFILO, ROTAZIONE.

Nel caso che, durante le prove o preventivamente nella verifica preliminare teorica, la stabilità non sia soddisfacente, l'installatore dovrà provvedere al montaggio degli stabilizzatori supplementari.

Ad installazione terminata, occorre, secondo le norme in vigore, eseguire prove presso organismi competenti al fine di approvare insieme montaggio gru/autocarro, sia in termini di circolazione stradale che di sicurezza.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 80 di 117

5.4

LAVAGGIO GRU

Ad installazione terminata occorre procedere al lavaggio della gru.



ATTENZIONE: non utilizzare diluenti, liquidi decapanti o prodotti nocivi.

- 1) Aprire la gru in orizzontale
- 2) Distribuire sulle parti da pulire liquido detergente
- 3) Lavare con getto d'acqua calda ad una temperatura massima di 75°C



ATTENZIONE: Non dirigere il getto sui quadri elettrici

- 4) Lasciare asciugare tutte le parti
- 5) Eventuali ritocchi alla verniciatura vanno eseguiti utilizzando vernice nel barattolo in dotazione (rosso ral. 2002 kg. 0,5) a pennello o a spruzzo.
- 6) Passare eventualmente su tutta la struttura un panno con prodotto brillantante per carrozzeria.

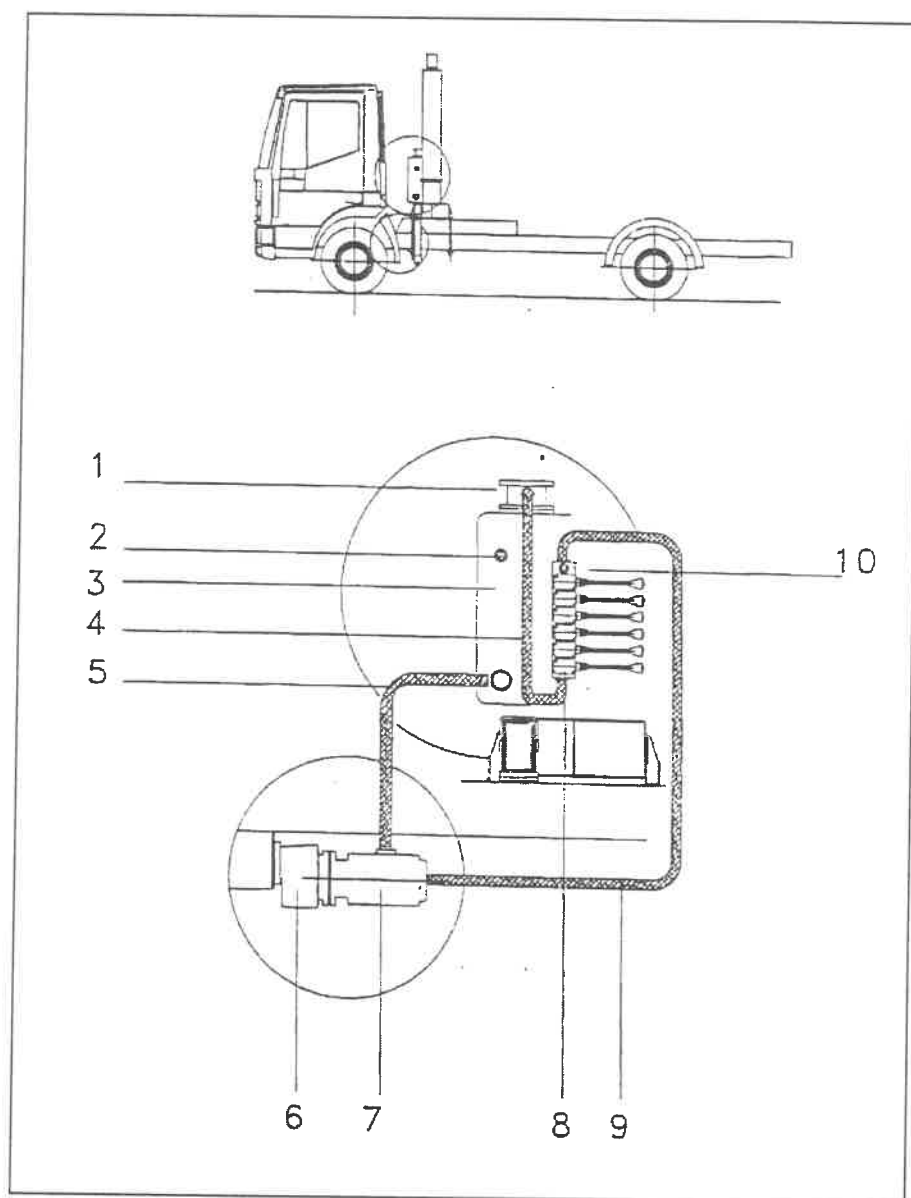
5.5

MESSA SERVIZIO GRU

L'installatore è tenuto ad effettuare i seguenti controlli prima della messa in servizio della gru:

- 1) Livello olio serbatoio
- 2) Ingrassaggio sfili idraulici
- 3) Ingrassaggio punti ingrassaggio
- 4) Ingrassaggio dei gruppi delle leve delle postazioni di comando
- 5) Regolazione e piombatura delle valvole di massima pressione
- 6) Verifica della presenza di tutte le etichettature previste
- 7) Controllo delle prestazioni della gru

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 81 di 117



- 1) FILTRO SERBATOIO
- 2) LIVELLO OLIO
- 3) SERBATOIO OLIO
- 4) TUBO SCARICO DISTRIBUTORE
- 5) TUBO ASPIRAZIONE POMPA
- 6) PRESA FORZA
- 7) POMPA
- 8) DISTRIBUTORE
- 9) TUBO MANDATA DISTRIBUTORE
- 10) VALVOLA MASSIMA DISTRIBUTORE

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 82 di 117

Capitolo 6

MANUTENZIONE

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 83 di 117

6.1

PREMESSA



Un uso corretto della gru e una regolare manutenzione sono fattori indispensabili per mantenere la gru sempre nelle migliori condizioni di funzionamento, efficienza e sicurezza.

A tal fine leggere attentamente e seguire scrupolosamente le istruzioni di manutenzione di seguito riportate.

Sono eseguibili dall'utilizzatore solo le operazioni indicate con

“OPERAZIONI ESEGUIBILI DALL'UTILIZZATORE”.

Le operazioni indicate con

“OPERAZIONI ESEGUIBILI SOLO DA TECNICI SPECIALIZZATI”

devono essere eseguite esclusivamente da personale autorizzato BENELLIGRU o da personale qualificato.

Utilizzare pezzi di ricambio originali BENELLIGRU.

Per ulteriori chiarimenti contattare il servizio post vendita BENELLIGRU

TEL: 0522/969756

FAX: 0522/969315

e-mail: benelligrub@benelligrub.it Web: www.benelligrub.it

Che potrà indicarvi il centro di assistenza autorizzato BENELLIGRU della vostra zona.

Per quanto riguarda la manutenzione dell'autocarro bisogna attenersi alle indicazioni della casa costruttrice.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 84 di 117

In conformità alla legge 626/94 ogni utilizzatore della gru sia esso una azienda o un privato deve avere una figura denominata :

" RESPONSABILE DELLA SICUREZZA " che può essere un dipendente o il datore di lavoro stesso al quale e' demandata la gestione dei contenuti e delle prescrizioni del presente manuale nonché la compilazione del "REGISTRO DI CONTROLLO" parte integrante del presente manuale.

In particolare la sezione 7.4.9 del REGISTRO DI CONTROLLO rappresenta il verbale del diario dei controlli periodici eseguiti sulla gru.

La gru come le altre attrezzature deve rientrare nei piani di sicurezza che l'azienda formula per la propria attività compreso l'addestramento del personale. Ogni azienda quindi in base al tipo di attività deve stendere un proprio diario di controllo dell'attrezzatura e le scadenze stesse in base alla frequenza di utilizzo.

Nel diario di manutenzione vanno quindi riportati i controlli eseguiti sia in base al programma di controlli programmati che a seguito di interventi straordinari eseguiti da Ditte esterne (ad esempio riparazioni o manutenzioni straordinarie....)

A titolo puramente di esempio riportiamo di seguito una traccia :

Elenco delle operazioni da eseguire durante il controllo periodico :

(questo documento formalizzato o meno deve far parte delle istruzioni d'addestramento del personale addetto e nel fascicolo relativo alla attrezzatura stessa.)

1) Controllo visivo di perdite di olio dai cilindri o dalle tubazioni
2) Controllo visivo di deformazioni della struttura soprattutto degli sfili e dei bracci
3) Controllo dei dispositivi di sicurezza (funzionamento e integrità)
4) Controllo del livello dell'olio nel serbatoio
5) Prove di funzionamento con carico nominale
6) Controllo dell'ingrassaggio delle parti previste
7) Verificare lo stato di usura di tutti gli accessori (gancio, funi, catene ...)

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 85 di 117

A seguito dell'esito positivo dei controlli eseguiti o dopo aver risolto le eventuali mancanze (ad esempio rabbocco olio, ingrassaggio ecc..)
viene compilato il diario di manutenzione

N°	DATA	DESCRIZIONE INTERVENTO	FIRMA
<i>1</i>	<i>XX/YY/ZZ</i>	<i>CONTROLLO PERIODICO PROGRAMMATO</i>	<i>ROSSI</i>

A seguito di interventi di manutenzione eseguita da ditte esterne oltre a compilare la parte del registro di controllo relativa al tipo di intervento
viene compilato il diario di manutenzione

N°	DATA	DESCRIZIONE INTERVENTO	FIRMA
<i>1</i>	<i>XX/YY/ZZ</i>	<i>CONTROLLO STRAORDINARIO A SEGUITO INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA</i>	<i>ROSSI</i>

Quindi il Responsabile della Sicurezza o il Datore di Lavoro Proprietario dell'attrezzatura deve riportare sul diario di manutenzione i riscontri dei controlli del proprio programma di manutenzione ordinario formulato in base al tipo di utilizzo e alla frequenza di utilizzo della macchina, nonché della manutenzione straordinaria eseguita da terzi.

Quindi la manutenzione programmata da noi descritta di seguito e' un esempio delle operazioni da eseguire, che va integrata e distribuita nel tempo in base alle reali condizioni di utilizzo della gru.

(ad esempio se la gru viene utilizzata occasionalmente una o due volte la settimana i controlli da noi suggeriti giornalmente andranno distribuiti diversamente nel tempo)

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	• Pagina 86 di 117

6.2

PRECAUZIONI DA OSSERVARE PER ESEGUIRE SENZA RISCHI LA MANUTENZIONE

- Effettuare le operazioni di manutenzione in uno spazio ristretto ma sufficientemente ampio ed adeguato alle dimensioni del mezzo.
- Delimitare l'area preposta alle operazioni di manutenzione con opportuna recinzione o con nastro a fasce bianco/rosso e vietare l'accesso al personale non autorizzato.
- Eseguire le operazioni di manutenzione sempre a motore spento o, nel caso la fonte di energia sia energia elettrica, ad alimentazione disinserita.
- Durante le operazioni di manutenzione è consigliabile togliere la chiave d'avviamento motore.
- Assicurarsi sempre dell'assoluta immobilità del mezzo o degli organi interessati alla manutenzione.
- Non eseguire operazioni di manutenzione con organi in movimento.
- Non manomettere o rimuovere i dispositivi di sicurezza.
- Non manomettere la taratura dei componenti soggetti a taratura, potrebbe essere pericoloso.
- Utilizzare opportuno abbigliamento antinfortunistico.
- Non effettuare alcun intervento su parti della gru, quali saldatura, foratura, ecc., senza la preventiva autorizzazione della BENELLIGRU.
- Nelle operazioni di manutenzione prestare attenzione a non danneggiare il circuito idraulico o a far penetrare impurità nello stesso circuito.
- Bloccare preventivamente eventuali parti della gru soggette a manutenzione che presentano possibilità di movimento.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione che implichi lo smontaggio di parti del circuito idraulico, accertarsi che l'impianto non sia in pressione, ciò al fine di evitare fuoriuscite violente di olio
-

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 87 di 117

6.3	MANUTENZIONE ORDINARIA OPERAZIONI ESEGUIBILI DALL'UTILIZZATORE
6.3.1	INGRASSAGGIO

Ingrassare periodicamente la gru nei punti contrassegnati d'ingrassaggio, utilizzando grasso tipo:

TOTAL MULTIS EP 2

ESSO BEACON EP 2



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 88 di 117

6.3.2

MANUTENZIONE PROGRAMMATA

OGNI 8 ORE DI LAVORO (TUTTI GIORNI)

- Verificare livello olio serbatoio
- Verificare ingrassaggio gruppo rotazione
- Verificare cartuccia olio filtro
- Verificare tubi flessibili, i raccordi e tutti gli altri componenti dell'impianto idraulico per valutare eventuali perdite di olio
- Verificare i comandi della gru sia nella postazione principale che secondaria; verificare che le leve ritornino liberamente nella posizione neutra centrale
- Verificare lo stato di usura di tutti gli accessori (gancio, funi, catene ...)
- Verificare che i dispositivi secondari funzionino regolarmente

OGNI 160 ORE DI LAVORO (TUTTI I MESI)

- Ingrassaggio della rotazione, dei perni, e degli sfili
- Verificare che le tabelle di istruzione e i diagrammi di lavoro siano integri e ben visibili dai posti di manovra
- Verificare la pressione di esercizio
- Verificare il serraggio dei tiranti di fissaggio
- Verificare dello stato di usura dei pattini sfilo
- Regolare il gioco di accoppiamento rotazione ingranaggio/cremagliera
- Fare lo spurgo dell'impianto idraulico e verificare la presenza di eventuali emulsioni acqua/olio

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 89 di 117

OGNI 1000 ORE (OGNI 6 MESI)

- Lavaggio gru
- Ingrassaggio completo
- Cambio cartucce filtro olio
- Pulizia tappo olio

OGNI 2000 ORE (OGNI 12 MESI)

- Svuotamento serbatoio olio e relativa pulizia
- Cambio olio idraulico
- Sostituzione pattini degli sfili
- Sostituzione pattino rotazione
- Verifica della struttura del controtelaio



ATTENZIONE: La frequenza delle operazioni di manutenzione ed il tipo di intervento si basano su un utilizzo intermittente al 70% delle prestazioni massime del gru. Per un tipo di servizio diverso bisogna consultare il nostro servizio tecnico

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 90 di 117

INGRASSAGGIO BRONZINE ROTAZIONE

L'ingrassaggio delle bronzine della rotazione devono essere eseguite iniettando grasso attraverso ingrassatori e facendo contemporaneamente girare la gru

INGRASSAGGIO PERNI ARTICOLAZIONE

L'ingrassaggio dei perni delle articolazioni devono essere eseguiti iniettando grasso attraverso ingrassatori e facendo muovere continuamente l'elemento applicato al perno interessato.

INGRASSAGGIO DELLE TRAVERSE DI STABILIZZAZIONE

Per ingrassare le traverse degli stabilizzatori applicare del grasso con un pennello largo sui lati esterni dei tubolari degli stabilizzatori.

INGRASSAGGIO DELLE LEVE DEL DISTRIBUTORE

Per ingrassare le leve del distributore mettere il grasso con un pennello sotto i cappucci di gomma delle leve del distributore

Per ingrassare i comandi della postazione secondaria ingrassare iniettando il grasso attraverso gli ingrassatori presenti sui leverismi.

6.3.3

LIVELLO OLIO

Tenere controllato il livello dell'olio nel serbatoio tramite l'indicatore visivo presente sul lato.

Rabboccare se necessario.

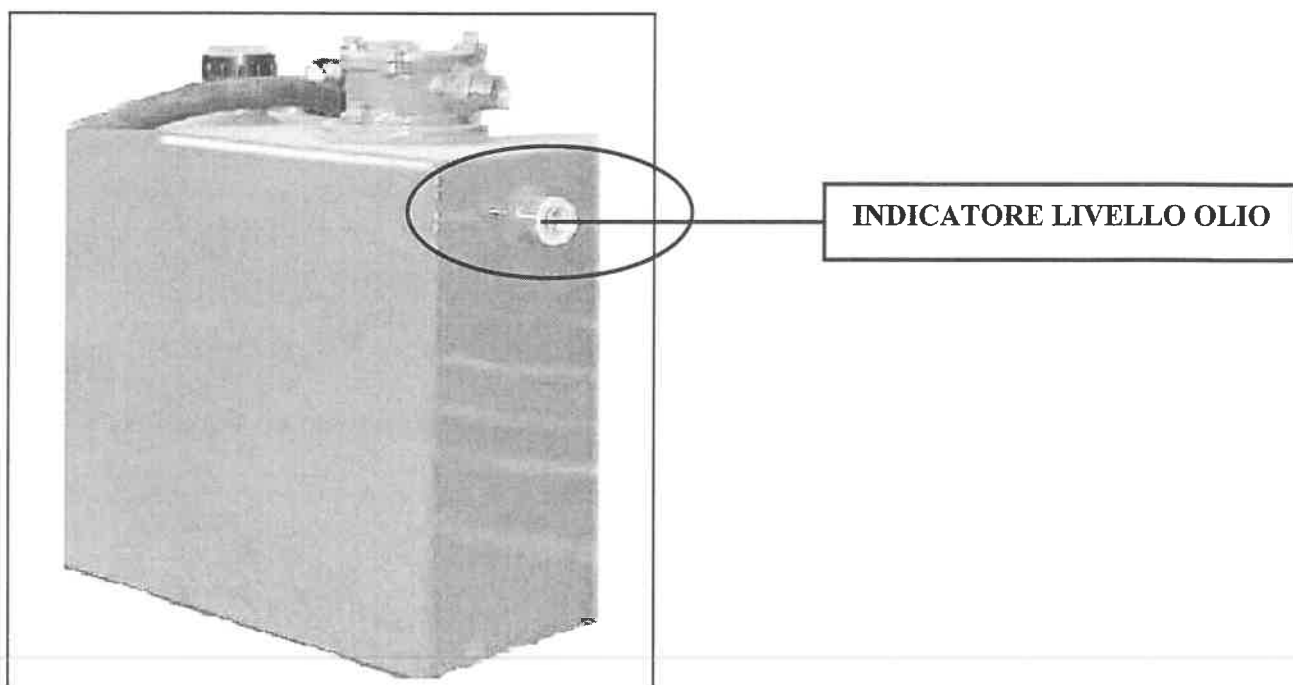
Esiste su un lato del serbatoio olio un indicatore visivo

Si consiglia di cambiare interamente il contenuto del serbatoio almeno una volta l'anno.

In questa occasione procedere al lavaggio interno del serbatoio olio.

CARATTERISTICHE OLI IMPIEGATI

Marca	Temperatura		
	0°	+ 30°	Oltre
AGIP	OSO 35	OSO 45	OSO 55
TOTAL	EQUIVIS	AZOLLA	AZOLLA
	46-ZS 45	68-ZS 68	100- ZS 100
ESSO	INVAROL EP 46	NUTO H 68	NUTO H 100



BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 92 di 117

6.3.4

PULIZIA FILTRO OLIO

Ogni 50 ore di lavoro procedere alla pulizia della cartuccia del filtro.

Procedere nel seguente modo:

- Svitare il coperchio del filtro
- Estrarre la cartuccia del filtro
- Lavare con benzina o diluente
- Soffiare con getto d'aria

Rimontare il tutto prestando attenzione a riposizionare correttamente la guarnizione presente sotto il coperchio del filtro.



ATTENZIONE:

**RISCONTRATA LA PRESENZA DI PARTICELLE METALLICHE NELLA CARTUCCIA
DEL FILTRO È NECESSARIO PROCEDERE ALLA SOSTITUZIONE DELLO STESSO.**

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 93 di 117

6.3.5

SCELTA OLIO IDRAULICO

Per una buona scelta del tipo di olio idraulico da utilizzare bisogna considerare i seguenti parametri:

1. VISCOSITA' (ovvero la misura della resistenza del fluido al flusso)

PARTENZA A FREDDO VISCOSITA' MAX. 250

A REGIME VISCOSITA' MIN/MAX 13/45

2. TEMPERATURA

La viscosità dell'olio diminuisce all'aumentare della temperatura, è quindi molto importante per scegliere la viscosità dell'olio da impiegare conoscere le condizioni della temperatura ambiente in cui la gru lavora (vedi diagramma viscosità/temperatura).

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 94 di 117

6.4

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA
OPERAZIONI ESEGUIBILI SOLO DA TECNICI
SPECIALIZZATI**

6.4.1

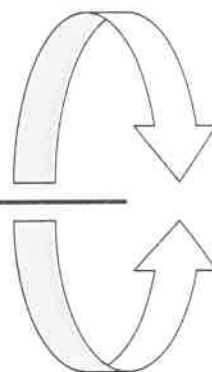
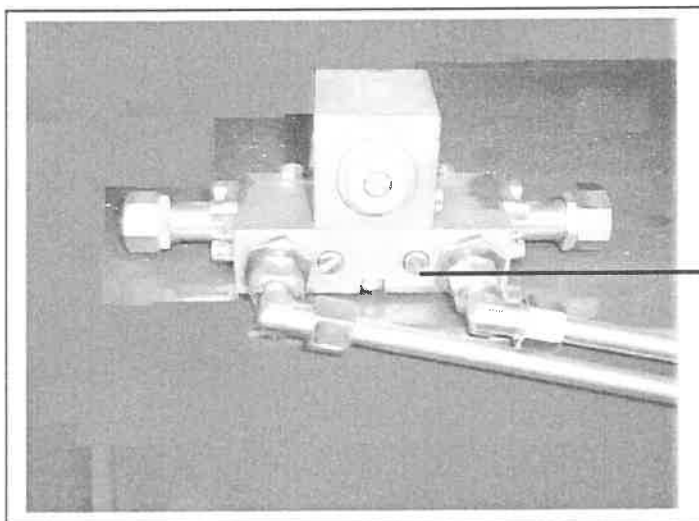
REGOLAZIONE VELOCITÀ DI ROTAZIONE

La velocità di rotazione consigliata è di 30 giri/secondo.

La velocità di rotazione può essere variata agendo sulle apposite viti di registro che si trovano sulla valvola ripartitrice presente sul basamento.

Girando la vite in senso orario la velocità diminuisce.

Girando la vite in senso antiorario la velocità aumenta.



ATTENZIONE:

La velocità di rotazione non deve essere modificata se non a seguito di sostituzione della pompa idraulica con altra di portata diversa, situazione che determina velocità diverse da quelle tarate all'origine, e, comunque,

LA VELOCITÀ DI ROTAZIONE NON DEVE ESSERE SUPERIORE A QUELLA IMPOSTA ALL'ORIGINE.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 95 di 117

6.4.2

REGOLAZIONE ACCOPPIAMENTO ROTAZIONE INGRANAGGIO-CREMAGLIERA

I movimenti di rotazione avvengono per effetto della trasmissione CILINDRO DI ROTAZIONE-CREMAGLIERA-INGRANAGGIO.

L'aderenza tra i denti della cremagliera e quelli dell'ingranaggio viene mantenuta dalla pressione di una bronzina sul dorso della cremagliera.

Occorre verificare periodicamente l'accoppiamento CREMAGLIERA-INGRANAGGIO.

Procedere nel seguente modo:

- allentare il controdamo presente sul tampone premi bronzina
- serrare il tampone e contemporaneamente eseguire alcuni movimenti di rotazione
- serrare il controdamo

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 96 di 117

6.4.3

SOSTITUZIONE BRONZINE SCORRIMENTO SFILI IDRAULICI

Le bronzine di scorrimento sono alloggiare in apposite sedi nella parte inferiore dello sfilo femmina ed in quella superiore dello sfilo maschio.

Per sostituire le bronzine occorre procedere nel seguente modo:

- Svitare i raccordi che collegano le tubazioni flessibili alla valvola blocco cilindro sfili che aziona uscita sfili.
- Togliere il perno di collegamento cilindro/braccio.
- Togliere i fermi sulle forcelle che impediscono uscita perni calotta cilindro sfilo.
- Togliere il cilindro sfilo.
- Sfilare all'esterno i tubolari sfilo.
- Adattare le bronzine nelle sedi in modo che entrino negli alloggiamenti con la minima tolleranza possibile.
- Il piano superiore delle bronzine deve essere sopraelevato rispetto al piano del tubolare di circa 3 mm.
- Rimontare il tutto procedendo all'inverso dello smontaggio.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 97 di 117

6.4.4

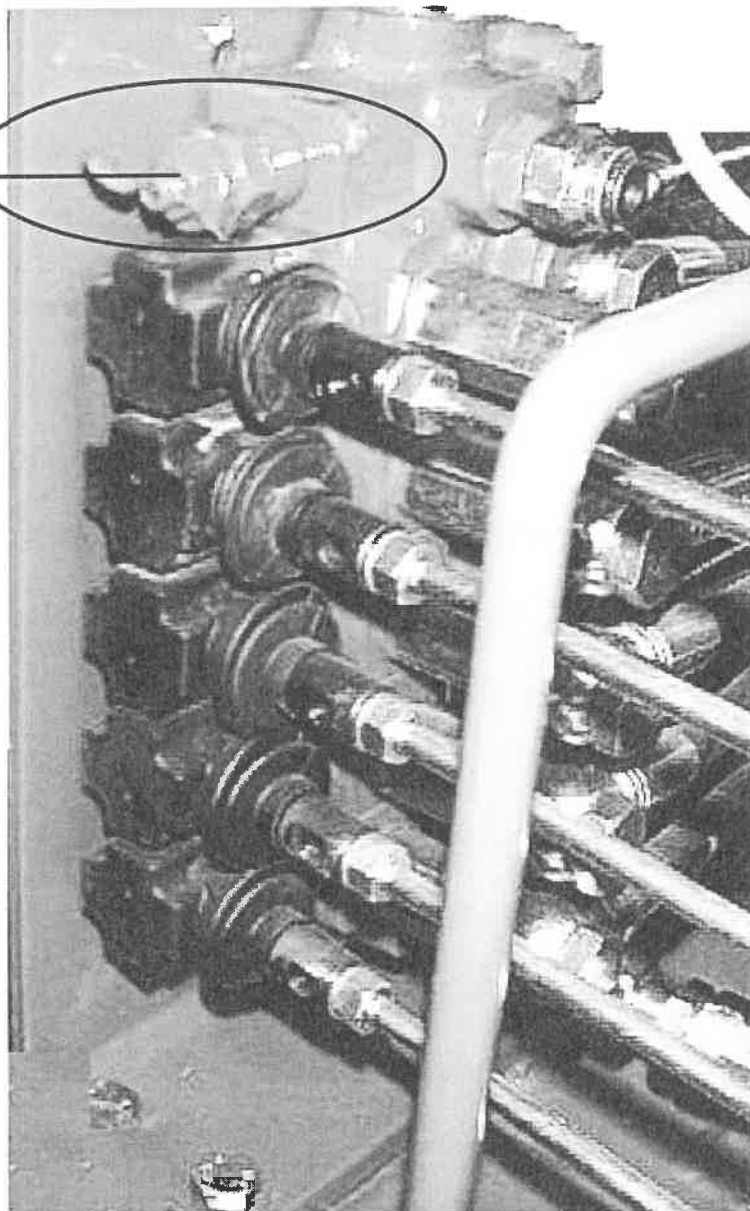
TARATURA VALVOLA GENERALE DI MASSIMA

Se la valvola generale di massima non è tarata alla pressione prevista, agire nel seguente modo:

- Togliere il sigillo posto sulla valvola generale di massima.
- Inserire il manometro nell'apposita sede all'uscita del distributore:
- Agire su una delle leve del distributore (prestare attenzione a non utilizzare un elemento con valvola particolare): è consigliabile quella dello sfilo.
- Mandare a fine corsa il cilindro in uscita stelo o in rientro stelo;
- Verificare sul manometro la pressione che si genera nel circuito: se è diversa da quella prevista, per tarare correttamente la valvola generale di massima agire come di seguito indicato:
 - Svitare il controdado presente sulla valvola generale di massima;
 - Tirare la leva del distributore portando il cilindro a fine corsa;
 - Agire con la chiave a brugola o con il cacciavite sul nottolino di registrazione, presente sulla valvola stessa, fino al raggiungimento del valore di taratura fissato: girare in senso orario (avvitare) per aumentare la pressione, girare in senso antiorario (svitare) per diminuire la pressione;
 - Riavvitare il controdado.
- **Eseguire la piombatura della valvola generale di massima.**
- **Aggiornare la scheda verifiche periodiche e diario di manutenzione.**

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 98 di 117

SIGILLO DI TARATURA



ATTENZIONE:

Le operazioni di taratura, che implicano la rottura dei sigilli alle valvole apposti presso i nostri stabilimenti, devono essere eseguite esclusivamente da officine autorizzate BENELLIGRU.

6.4.5

TARATURA VALVOLE SOVRAPRESSIONE VALVOLE SOVRAPRESSIONE TARATE NON REGOLARMENTE

Se le valvole di sovrappressione presenti sul distributore non sono tarate alle pressioni stabilite può dipendere dal fatto che le molle delle valvole con l'uso possono perdere elasticità: ciò comporta una perdita di potenza da parte della gru. Poiché la taratura errata può dipendere sia dalla valvola generale sia da quelle particolari inserite sui circuiti di ogni braccio occorre procedere come segue:

- Togliere il sigillo posto sulla valvola generale di massima.
- Eseguire un movimento di fine corsa con un cilindro stabilizzatore.
- Aumentare la pressione della valvola generale di massima di circa 40 bar sopra il valore di taratura stabilito e riportato nella SCHEDA TECNICA DELLE CARATTERISTICHE.
- Eseguire i movimenti di fine corsa degli utilizzi che presentano valvole sovrappressione.
- Tarare le valvole di sovrappressione al valore di pressione stabilito.
- Riportare il valore della pressione della valvola generale di massima al valore di pressione stabilito.
- Eseguire la piombatura della valvola generale di massima.
- Aggiornare la scheda verifiche periodiche e diario di manutenzione.



ATTENZIONE:

Le operazioni di taratura, che implicano la spiombatura dei sigilli alle valvole apposti presso i nostri stabilimenti, devono essere eseguite esclusivamente da officine autorizzate BENELLIGRU.

<i>BENELLIGRU</i>	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 100 di 117

Capitolo 7

REGISTRO DI CONTROLLO

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 101 di 117

7.1

PREMESSA

Il presente registro di controllo viene rilasciato dalla BENELLIGRU S.r.l. all'utente della gru ai sensi dell'ALLEGATO I della DIRETTIVA 89/392 CEE emendata.

7.2

ISTRUZIONI PER LA CONSERVAZIONE

Il presente registro di controllo è da considerare come parte della gru e deve accompagnare la stessa per tutta la sua vita , fino allo smantellamento finale.

7.3

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

Le presenti istruzioni vengono fornite secondo le disposizioni note alla data della prima commercializzazione della gru.

Nuove disposizioni possono intervenire a modificare gli obblighi dell'utente.

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

- Trasferimenti di proprietà
- Sostituzione di meccanismi, elementi strutturali, componenti elettrici, componenti idraulici, dispositivi di sicurezza e di emergenza e relativi componenti;
- Avarie di una certa entità e relativi componenti
- Verifiche periodiche;
- Diario di manutenzione.



NOTA: se i fogli del presente Registro risultassero insufficienti aggiungere i fogli necessari redatti secondo i vari schemi di seguito indicati.

Sui fogli aggiuntivi l'utente indicherà il tipo di macchina, la matricola di fabbrica e l'anno di costruzione.

I fogli aggiuntivi diventeranno parte integrante nel presente Registro.

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 102 di 117

7.4

SCHEDE REGISTRO

7.4.1

PROPRIETÀ DELLA GRU

CONSEGNA DELLA GRU AL PRIMO PROPRIETARIO

La GRU modello matricola n°,
 anno di costruzione è stata consegnata dalla BENELLIGRU S.r.l.
 in data alla ditta

.....

secondo le condizioni contrattuali stabilite, con le caratteristiche tecniche,
 dimensionali e funzionali specificate nel manuale d'istruzioni d'uso.

BENELLIGRU

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 103 di 117

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETÀ

In data la proprietà della gru in oggetto è trasferita alla
ditta/società

.....

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

Il venditore

L'acquirente

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETÀ

In data la proprietà della gru in oggetto è trasferita alla
ditta/società

.....

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

Il venditore

L'acquirente

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 104 di 117

7.4.2

SOSTITUZIONE DI MECCANISMI

SOSTITUZIONE DI MECCANISMI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

SOSTITUZIONE DI MECCANISMI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 105 di 117

SOSTITUZIONE DI MECCANISMI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

SOSTITUZIONE DI MECCANISMI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 106 di 117

7.4.3

SOSTITUZIONE DI ELEMENTI STRUTTURALI

SOSTITUZIONE ELEMENTI STRUTTURALI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

SOSTITUZIONE ELEMENTI STRUTTURALI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 107 di 117

SOSTITUZIONE ELEMENTI STRUTTURALI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

SOSTITUZIONE ELEMENTI STRUTTURALI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 108 di 117

7.4.5

SOSTITUZIONE DI COMPONENTI IDRAULICI

SOSTITUZIONE COMPONENTI IDRAULICI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

SOSTITUZIONE COMPONENTI IDRAULICI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 109 di 117

SOSTITUZIONE COMPONENTI IDRAULICI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

SOSTITUZIONE COMPONENTI IDRAULICI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 110 di 117

7.4.6

SOSTITUZIONE DI COMPONENTI ELETTRICI

SOSTITUZIONE COMPONENTI ELETTRICI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

SOSTITUZIONE COMPONENTI ELETTRICI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 111 di 117

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

SOSTITUZIONE COMPONENTI ELETTRICI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

SOSTITUZIONE COMPONENTI ELETTRICI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 112 di 117

7.4.7

SOSTITUZIONE DI DISPOSITIVI DI SICUREZZA E DI EMERGENZA E RELATIVI COMPONENTI

SOSTITUZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA E DI EMERGENZA E RELATIVI COMPONENTI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

SOSTITUZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA E DI EMERGENZA E RELATIVI COMPONENTI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 113 di 117

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

SOSTITUZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA E DI EMERGENZA E RELATIVI COMPONENTI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

SOSTITUZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA E DI EMERGENZA E RELATIVI COMPONENTI

Descrizione dell'elemento: _____

Fabbricante: _____

Fornito da: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	• Pagina 114 di 117

7.4.8

AVARIE DI UNA CERTA ENTITÀ E RELATIVE RIPARAZIONI

AVARIA DI UNA CERTA ENTITÀ E RELATIVE RIPARAZIONI

Descrizione dell'avaria: _____

Cause: _____

Riparazione effettuata: _____

Causa della sostituzione: _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

AVARIA DI UNA CERTA ENTITÀ E RELATIVE RIPARAZIONI

Descrizione dell'elemento: _____

Cause: _____

Riparazione effettuata: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 115 di 117

AVARIA DI UNA CERTA ENTITA' E RELATIVE RIPARAZIONI

Descrizione dell'avaria: _____

Cause: _____

Riparazione effettuata: _____

Causa della sostituzione: _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

L'utente

AVARIA DI UNA CERTA ENTITA' E RELATIVE RIPARAZIONI

Descrizione dell'elemento: _____

Cause: _____

Riparazione effettuata: _____

Causa della sostituzione _____

Luogo _____

Data _____

Timbro e firma responsabile ditta incaricata

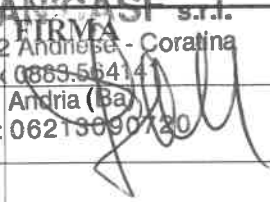
L'utente

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 116 di 117

7.4.9

VERIFICHE PERIODICHE E DIARIO DI MANUTENZIONE

L'utente ha l'obbligo di rispettare il programma di manutenzione e controllo descritto sul presente manuale di istruzioni per l'uso.

N°	DATA	DESCRIZIONE INTERVENTO	LAMECCANICASF s.r.l. S.P. 231 Km. 42 Andriese - Coratina Tel e Fax 0869-554141 70031 Andria (Ba) Pagina IVA: 06213090730
1	23.01.2019	R2AT SIST. TOBI GU - RADDOLZITA CANALINE GU	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

BENELLIGRU	MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO	MAN2510/2S2
FILE:MAN251022	REV.0 DEL 09/06/08	. Pagina 117 di 117

18			
----	--	--	--

N°	DATA	DESCRIZIONE INTERVENTO	FIRMA
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			

