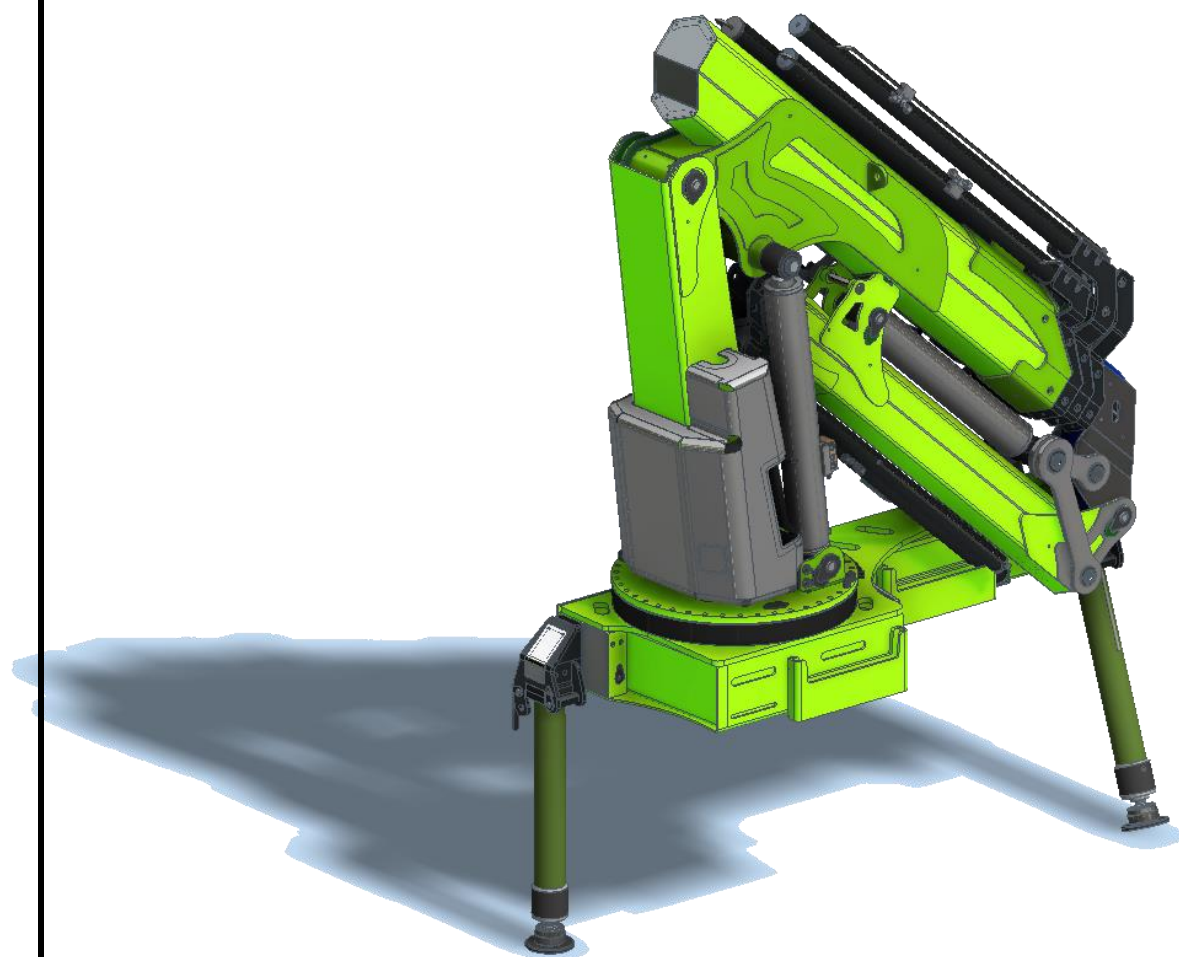




MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE

Hi 191.32



HICRANE s.r.l.

SP 231 KM.42,00
76123 ANDRIA (ITALY)
tecnico@hicranetech.com

HICRANE HI 191.32
n. di fabbrica: 21109



REV.00 19.06.2020

INDICE

PAR	DESCRIZIONE
-	INDICE

Matrice di revisione del manuale istruzioni e delle sue parti

Parti del manuale		Revisione					
Indice							
Capitolo	0	0					
	1	0					
	2	0					
	3	0					
	4	0					
	5	0					
	6	0					
	7	0					
	8	0					
	9	0					
Revisione Manuale di Istruzioni		0.0	29/06/2021				
Data		29/06/2021					

INDICE**0 PREMESSE**

1. Scopo del manuale di istruzioni
2. Come leggere il manuale di istruzioni
3. Conservazione del manuale di istruzioni
4. Aggiornamento Manuale di istruzioni
5. Destinatari
6. Glossario e pittogrammi

1 INFORMAZIONI GENERALI

1. Dati di identificazione del costruttore
2. Dati di identificazione e targhe della macchina
3. Dichiarazioni
4. Norme di Sicurezza
5. Informazioni sull'assistenza tecnica
6. Predisposizioni carico cliente

2 SICUREZZA

1. Avvertenze generali
2. Uso previsto
3. Controindicazioni d'uso
4. Zone pericolose
5. Dispositivi di sicurezza
6. Segnaletica
7. Rischi residui

3 INSTALLAZIONE

1. Trasporto e movimentazione
2. Stoccaggio
3. Predisposizioni
4. Montaggio
5. Piazzamento
6. Collegamenti
7. Controlli preliminari
8. Regolazioni
9. Prove a vuoto
10. Prove a carico

4 DESCRIZIONE MACCHINA

1. Principio di funzionamento
2. Componenti principali
3. Dimensioni
4. Condizioni ambientali
5. Illuminazione
6. Vibrazioni
7. Emissioni sonore
8. Dati tecnici
9. Utensili
10. Quadri e pulsanti
11. Fornitura standard
12. Ambiente elettromagnetico

5 USO DELLA MACCHINA

1. Pannello di Comando
2. Messa In Funzione
3. Modi di Funzionamento
4. Arresto Normale
5. Arresto Di Emergenza
6. Ripristino
7. Cambio di Lavorazione
8. Messa Fuori Servizio

6 MANUTENZIONE

1. Stato di manutenzione
2. Isolamento della macchina
3. Precauzioni particolari
4. Pulizia
5. Lubrificazione
6. Manutenzione ordinaria
7. Manutenzione straordinaria
8. Diagnostica e ricerca guasti

7 RICAMBI ACCESSORI

1. Assistenza
2. Ricambi
3. Accessori

8 ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI

1. Smaltimento rifiuti
2. Messa fuori servizio e smantellamento
3. Procedure di lavoro sicure

9 ALLEGATI

1. Registro di controllo

0 PREMESSE

PAR	DESCRIZIONE
1	SCOPO DEL MANUALE ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE

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

- La corretta sensibilizzazione degli operatori alle problematiche della sicurezza;
- La manipolazione della macchina, imballata e disimballata in condizioni di sicurezza;
- La corretta installazione della macchina;
- La conoscenza approfondita del suo funzionamento e dei suoi limiti;
- Il suo corretto uso in condizioni di sicurezza;
- Effettuare interventi di manutenzione, in modo corretto e sicuro;
- Smantellare la macchina in condizioni di sicurezza e nel rispetto delle norme vigenti a tutela della salute dei lavoratori e dell'ambiente.



I responsabili dei reparti aziendali, dove questa Macchina sarà installata, hanno l'obbligo, secondo le norme vigenti, di leggere attentamente il contenuto di questo Manuale di Istruzioni e di farlo leggere ai conduttori e manutentori addetti, per le parti che a loro competono.

Il tempo impiegato allo scopo sarà largamente ricompensato dal corretto funzionamento della macchina e da un suo utilizzo in condizioni di sicurezza.

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

Le istruzioni, i disegni e la documentazione contenuti nel presente Manuale sono di natura tecnica riservata, di stretta proprietà del costruttore e non possono essere riprodotti in alcun modo, né integralmente, né parzialmente.

Il cliente ha inoltre la responsabilità di assicurarsi che, nel caso il presente documento subisca modifiche da parte del costruttore, solo le versioni aggiornate del Manuale siano effettivamente presenti nei punti di utilizzo.

0 PREMESSE

PAR	DESCRIZIONE
2	COME LEGGERE IL MANUALE DI ISTRUZIONI

Il Manuale è stato suddiviso in capitoli autonomi, ciascuno dei quali è rivolto ad una specifica figura di operatore (INSTALLATORE, CONDUTTORE E MANUTENTORE), per il quale sono state definite le competenze, necessarie ad operare sulla macchina in condizioni di sicurezza.

La sequenza dei capitoli risponde alla logica temporale della vita della macchina.

Per facilitare l'immediatezza della comprensione del testo, vengono usati termini, abbreviazioni e pittogrammi, il cui significato è indicato al par. 6.

Il Manuale di Istruzioni è costituito da una cover, un indice e da una serie di capitoli (sezioni).

Nella pagina iniziale sono riportati i dati identificativi della macchina e del modello (ed eventuale matricola), la revisione del Manuale Istruzioni e, infine, una fotografia/disegno del tipo di macchina descritta, per agevolare il lettore nell'identificare la macchina ed il relativo manuale.

A partire dalla prima pagina dell'indice, vi è la tabella di revisione del Manuale di Istruzioni e delle sue parti, che correla il livello di revisione dell'intero Manuale con quello dell'indice e dei capitoli componenti, e riporta la data di emissione dell'intero Manuale con un certo livello di revisione.

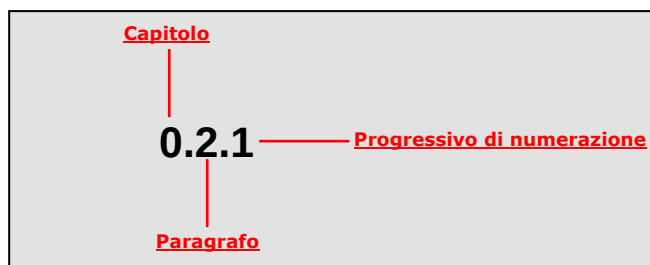
NUMERAZIONE PAGINE

Logo Azienda	Nome Macchina	Modello	Nome Capitolo	N. Capitolo	N° Revisione	N. Pagina
HiCrane	Hi	191.32		0	0.0	5/89

NUMERAZIONE FIGURE

Ogni figura è numerata progressivamente.

La numerazione è composta come segue:

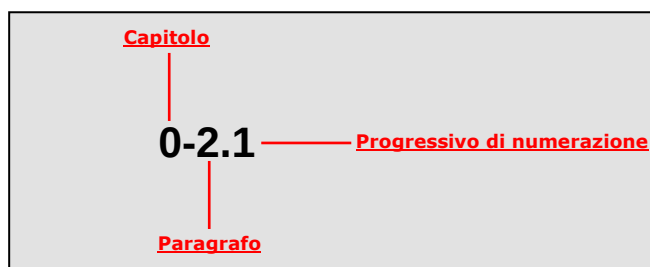


NUMERAZIONE TABELLE

Ogni tabella è numerata progressivamente.

La numerazione riparte da "1" ad ogni cambio di sezione.

La numerazione è composta come segue:



ABBREVIAZIONI

- Sez. = sezione
- Cap. = capitolo
- Par. = paragrafo
- Pag. = pagina
- Fig. = figura
- Tab. = tabella

UNITA' DI MISURA

Le unità di misura presenti sono quelle previste dal sistema internazionale (SI).

0 PREMESSE

PAR	DESCRIZIONE
3	CONSERVAZIONE DEL MANUALE DI ISTRUZIONI

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

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

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

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

Il costruttore, su richiesta dell'Utilizzatore, può fornire ulteriori copie del Manuale di Istruzioni della macchina.

0 PREMESSE

PAR	DESCRIZIONE
4	METODOLOGIA DI AGGIORNAMENTO DEL MANUALE DI ISTRUZIONI

Il Costruttore si riserva il diritto di modificare il progetto e apportare migliorie alla macchina senza comunicarlo ai Clienti, e senza aggiornare il Manuale già consegnato all'utilizzatore.

Per altro, in caso di modifiche alla macchina installata presso il Cliente, concordate con il Costruttore e che comportino la modifica di uno o più capitoli del Manuale di Istruzioni, sarà cura del costruttore inviare ai detentori del Manuale di Istruzioni coinvolti i capitoli interessati dalla modifica, con il nuovo modello di revisione globale dello stesso.

È responsabilità dell'utilizzatore, seguendo le indicazioni che accompagnano la documentazione aggiornata, sostituire in tutte le copie possedute i vecchi capitoli con i nuovi, la pagina iniziale e l'indice con quelle con il nuovo livello di revisione.

Il costruttore si ritiene responsabile per le descrizioni riportate in lingua italiana; eventuali traduzioni non possono essere verificate a pieno, per cui, se viene rilevata una incongruenza, occorre prestare attenzione alla lingua italiana ed eventualmente contattare il nostro ufficio commerciale, che provvederà ad effettuare la modifica ritenuta opportuna.

0 PREMESSE

PAR	DESCRIZIONE
5	DESTINATARI

Il Manuale in oggetto è rivolto: all'Installatore, all'Operatore e al Personale Qualificato abilitato alla manutenzione della macchina.

Si specifica che con **“OPERATORE”** si intende il personale incaricato di far funzionare, di regolare, di pulire, di eseguire la manutenzione ordinaria della macchina.

Con **“PERSONALE QUALIFICATO o OPERATORE QUALIFICATO”** si intendono quelle persone che hanno seguito corsi di specializzazione, formazione, ecc. ed hanno esperienza in merito ad installazione, messa in funzione e manutenzione, riparazione, trasporto della macchina.

Con **“PERSONA ESPOSTA”** si intende qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona costituisca un rischio per la sicurezza, la salute o l'incolumità di tale persona.

Qualifica dei destinatari (vedi PAR. 0.6)

La macchina è destinata ad un utilizzo industriale, e quindi professionale e non generalizzato, per cui il suo uso può essere affidato a figure qualificate, in particolare che:

- Abbiano compiuto la maggiore età;
- Siano fisicamente e psichicamente idonee a svolgere lavori di particolare difficoltà tecnica;
- Siano state adeguatamente istruite sull'uso e sulla manutenzione della macchina;
- Siano state giudicate idonee dal datore di lavoro a svolgere il compito affidatogli;
- Siano capaci di capire ed interpretare il manuale dell'operatore e le prescrizioni di sicurezza;
- Conoscano le procedure di emergenza e la loro attuazione;
- Possiedano la capacità di azionare il tipo specifico di apparecchiatura;
- Abbiano dimestichezza con le norme specifiche del caso;
- Abbiano capito le procedure operative definite dal Costruttore della macchina.

0 PREMESSE

PAR	DESCRIZIONE
6	GLOSSARIO E PITTOGRAMMI

Nel presente paragrafo vengono elencati i termini non comuni o comunque con significato diverso dal comune.

Di seguito vengono spiegate le abbreviazioni utilizzate, ed il significato dei pittogrammi per indicare la qualifica operatore e lo stato della macchina, il loro impiego permette di fornire rapidamente ed in modo univoco le informazioni necessarie alla corretta utilizzazione della macchina in condizioni di sicurezza.

GLOSSARIO:

ZONA PERICOLOSA: Zona all'interno e/o in prossimità della macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute della persona stessa

PERSONA ESPOSTA: Qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa

OPERATORE: Persona incaricata di installare, di far funzionare, di regolare, di eseguire manutenzione, di pulire, di riparare e di trasportare la macchina

INTERAZIONE UOMO-MACCHINA: Qualsiasi situazione nella quale un operatore si trova ad interagire con la macchina in una qualsiasi delle fasi operative in qualsiasi momento della vita della medesima;

QUALIFICA DELL'OPERATORE: Livello minimo delle competenze che deve possedere l'operatore per svolgere l'operazione descritta;

NUMERO DI OPERATORI: Numero di operatori adeguato per svolgere in modo ottimale l'operazione descritta e derivante da una attenta analisi svolta dal costruttore, per cui l'utilizzatore di un numero diverso di addetti potrebbe impedire di ottenere il risultato atteso o mettere in pericolo la sicurezza del personale coinvolto;

STATO DELLA MACCHINA: lo stato della macchina comprende la modalità di funzionamento, ad esempio marcia in automatico, comando ad azione mantenuta (jog), arresto, ecc. la condizione delle sicurezze presenti sulla macchina quali protettori inclusi, protettori esclusi, arresto di emergenza premuto, tipo di isolamento delle fonti di energia, ecc.

PERICOLO RESIDUO: Pericolo che non è stato possibile eliminare o sufficientemente ridurre attraverso la progettazione, contro il quale le protezioni non sono (o non sono totalmente) efficaci; sul manuale viene data l'informazione della sua esistenza e le istruzioni e gli avvertimenti per permetterne il superamento (vedi, rispettivamente, 5.4 e 6.5.1 delle norme europee EN 12100-1 e EN 121000-2);

COMPONENTE DI SICUREZZA: Si intende un componente utilizzato per assicurare una funzione di sicurezza e di cui guasto o cattivo funzionamento pregiudica la sicurezza e/o la salute delle persone esposte (es. attrezzo di sollevamento; protettore fisso, mobile, registrabile, ecc., dispositivo elettrico, elettronico, ottico pneumatico, idraulico, che asserva, ossia interblocca, un protettore, ecc.).

PITTOGRAMMI



Le descrizioni precedute da questo simbolo contengono:

informazioni/prescrizioni molto importanti, particolarmente per quanto riguarda la sicurezza.

Il mancato rispetto può comportare:

- pericoli per l'incolumità degli operatori;
- perdita della garanzia contrattuale;
- declinazione delle responsabilità del costruttore.

PITTOGRAMMI RELATIVI ALLA QUALIFICA DELL'OPERATORE

Sim.	Descrizione
	Manovale generico: operatore privo di competenze specifiche, in grado di svolgere solo mansioni semplici su disposizioni di tecnici qualificati.
	Conduttore di mezzi di sollevamento e di movimentazione: operatore abilitato all'uso di mezzi per il sollevamento e la movimentazione di materiali e di macchine (seguendo scrupolosamente le istruzioni del costruttore), in ottemperanza alle leggi vigenti nel paese dell'utilizzatore della macchina.
	Conduttore della macchina di 1° livello: operatore privo di competenze specifiche, in grado di svolgere solo mansioni semplici, ovvero la conduzione della macchina attraverso l'uso dei pulsanti disposti sulla pulsantiera, operazioni di carico e scarico dei materiali utilizzati durante la produzione, con le protezioni installate ed attive; non è abilitato all'uso della macchina con funzionamento con comando ad azione mantenuta (JOG).
	Conduttore della macchina di 2° livello: personale in grado di svolgere i compiti del conduttore di 1° livello ed, in più, in grado di operare con la macchina con comando ad azione mantenuta (JOG), per effettuare tipicamente funzioni semplici di avviamento della produzione o del suo ripristino in seguito a sosta e di regolazione.
	Manutentore meccanico: tecnico qualificato, in grado di condurre la macchina in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, di intervenire sugli organi meccanici per effettuare le regolazioni, le manutenzioni e le riparazioni necessarie. Tipicamente non è abilitato ad interventi su impianti elettrici in presenza di tensione.
	Manutentore elettrico: tecnico qualificato, in grado di condurre la macchina in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, è proposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazioni. È in grado di operare in presenza di tensione all'interno di armadi e scatole di derivazione.
	Tecnico del costruttore: tecnico qualificato messo a disposizione dal costruttore per effettuare operazioni di natura complessa in situazioni particolari o, comunque, quanto concordato con l'utilizzatore. Le competenze sono, a seconda dei casi, di tipo meccanico e/o elettrico e/o elettronico e/o software.

Tab. 0-6.1

PITTOGRAMMI RELATIVI ALLO STATO DELLA MACCHINA

I pittogrammi contenuti in un quadrato / rettangolo forniscono delle INFORMAZIONI.

Sim.	Stato della macchina
	Macchina spenta: con alimentazione di energia elettrica e pneumatica sezionate.
	Macchina accesa: con alimentazione di energia elettrica e pneumatica collegata ed in condizione di arresto sicuro tramite protettori mobili aperti (precisando quali); JOG non abilitato; protettori fissi chiusi.
	Macchina accesa: con alimentazione di energia elettrica e pneumatica collegata ed in condizione di arresto sicuro tramite fungo di emergenza in posizione ritenuta o altro organo di comando per tale scopo, situato in prossimità della zona di intervento (precisando il fungo o l'organo da utilizzare).
	Macchina in movimento: con funzionamento automatico, protettori mobili chiusi con i relativi dispositivo di interblocco attivati e protettori fissi chiusi.
	Macchina in movimento: con funzionamento con comando ad azione mantenuta (JOG), protettori mobili chiusi con i relativi dispositivi di interblocco attivati e protettori fissi chiusi.
	Macchina in movimento: con funzionamento con comando ad azione mantenuta (JOG), uno o più protettori mobili escludibili aperti (precisando quali) con i relativi dispositivi di interblocco disattivati, eventuali rimanenti protettori mobili chiusi con i relativi dispositivi di interblocco attivati e protettori fissi chiusi.
	Macchina accesa: ferma e predisposta alla partenza (condizioni di stand-by) tramite attivazione da consenso funzionale (es. presenza prodotto), protettori mobili chiusi con dispositivo di sicurezza incluso e protettori fissi chiusi.

Tab. 0-6.2

PITTOGRAMMI RELATIVI ALLA SICUREZZA

- I pittogrammi contenuti in un triangolo indicano **PERICOLO**.
- I pittogrammi contenuti in un cerchio impongono un **OBBLIGO/DIVIETO**.

Simbolo	Denominazione
	Tensione elettrica pericolosa.
	Schiacciamento degli arti superiori.
	Attenzione carichi sospesi
	Attenzione schiacciamento piedi
	Attenzione stabilizzare su terreni consistenti
	Vietato sostare nel raggio azione gru
	Non indirizzare getti acqua
	Leggere attentamente contenuto manuale uso e manutenzione
	Elmetto di protezione obbligatorio.

Tab. 0-6.3

1 INFORMAZIONI GENERALI

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

1	DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE
---	---

COSTRUTTORE

HiCrane s.r.l.

Sp 231 km 42.00

76123 ANDRIA ITALY

SEDE LEGALE – AMMINISTRATIVA

Sp 231 km 42.00

76123 ANDRIA ITALY

SERVIZIO POST-VENDITA/RICAMBI

tecnico@hicranetech.com

1 INFORMAZIONI GENERALI

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

2	DATI DI IDENTIFICAZIONE E TARGHE DELLA MACCHINA
---	---

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

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



Gru idraulica marca: HICRANE SRL

modello: HI 191.32

n.di fabbrica: 21109

1 INFORMAZIONI GENERALI

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

3	DICHIARAZIONI
---	---------------

La macchina è realizzata in conformità delle Direttive Comunitarie pertinenti ed applicabili nel momento della sua immissione sul mercato.

Non rientrando nell'ALLEGATO IV della DIRETTIVA 2006/42 CE, il Costruttore provvede al percorso di Autocertificazione per l'apposizione della marcatura CE.

FAC-SIMILE DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

Hicrane s.r.l.	
S.P. 231 KM. 42,00 - 76123 ANDRIA BT	
www.hi-crane.eu	
tecnico@hi-crane.eu	
DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ	
(All. IIA DIR. 2006/42/CE)	
IL FABBRICANTE	
HICRANE s.r.l.	
Azienda	
S.P. 231 KM. 42,00	76123 BT
Indirizzo	Cap
ANDRIA	ITALIA
Città	Stato
DICHIARA CHE LA MACCHINA	
Hi 31.22	
Descrizione	
M. - Macchina	Hi 31.22
Prodotto	Modello
Serie/matricola	
Anno costr.	
HICRANE Hi 31.22	
Denominazione commerciale	
GRU IDRAULICA SU AUTOCARRO	
Uso previsto	
È CONFORME ALLE DIRETTIVE	
Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine e che modifica la direttiva 90/269/CEE	
Direttiva 2006/95/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione - LVD	
Direttiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 dicembre 2004 concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica - EMC	
Riferimento norme armonizzate:	
E AUTORIZZA A COSTITUIRE IL FASCICOLO TECNICO	
IL LEGALE RAPPRESENTANTE DELLA DITTA HICRANE SRL	
Rappresentante	
S.P. 231 KM 42	76123 BT
Indirizzo	Cap
ANDRIA	ITALY
Città	Stato
Luogo e data del documento	
ANDRIA, / /	
Il fabbricante	
ASSETTI MICHELE	
LEGALE RAPPRESENTANTE	
D.C.: /	
Progetto: GRU	
Macchina: Hi 31.22	
Anno:	
Mod.: Hi 31.22	
Matricola:	

1 INFORMAZIONI GENERALI

PAR	DESCRIZIONE
4	NORME DI SICUREZZA

Il dispositivo è stato realizzato conformemente alle **Norme Tecniche Armonizzate** sotto elencate:

UNI EN 12999:2015	Cranes - Loader cranes
UNI EN ISO 12100:2010	Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione
UNI EN ISO 13857	Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori.
UNI EN ISO 13850	Sicurezza del macchinario - Impianto d'arresto d'emergenza, aspetti funzionali.
CEI EN 60204-1	Sicurezza del macchinario – Equipaggiamento elettrico delle macchine Parte I: Regole generali.
UNI EN ISO 14121-1	Sicurezza del macchinario - Valutazione del rischio - Parte 1: Principi.
UNI EN 4413:2012	Sicurezza del macchinario. Requisiti di sicurezza relativi a sistemi e loro componenti per trasmissioni oleoidrauliche e pneumatiche. Oleoidraulica.
UNI EN 4414:2012	Sicurezza del macchinario. Requisiti di sicurezza relativi a sistemi e loro componenti per trasmissioni oleoidrauliche e pneumatiche. Pneumatica.
UNI EN 14120:2015	Sicurezza del macchinario - Ripari - Requisiti generali per la progettazione e la costruzione di ripari fissi e mobili.
UNI EN 349	Sicurezza del macchinario - Aperture minime per evitare lo schiacciamento di parti del corpo umano.

1 INFORMAZIONI GENERALI

PAR	DESCRIZIONE
5	INFORMAZIONI SULLA ASSISTENZA TECNICA

Le Macchine sono coperte da garanzia, come previsto nelle condizioni generali di vendita. Se durante il periodo di validità si verificassero funzionamenti difettosi o guasti di parti della macchina, che rientrano nei casi indicati dalla garanzia, il Costruttore, dopo le opportune verifiche sulla macchina, provvederà alla riparazione o sostituzione delle parti difettose.

Si rammenta che interventi di modifica effettuati dall'utilizzatore, senza esplicita autorizzazione scritta del costruttore, fanno decadere la garanzia e sollevano il costruttore da qualsiasi responsabilità per danni causati da prodotto difettoso.

Ciò vale in particolare quando le suddette modifiche vengono eseguite sui dispositivi di sicurezza, degradando la loro efficacia.

Le stesse considerazioni valgono quando si utilizzano pezzi di ricambio non originali o diversi da quelli esplicitamente indicati dal costruttore come "DISPOSITIVI DI SICUREZZA".

Per tutti questi motivi consigliamo i nostri clienti di interpellare sempre il nostro Servizio di Assistenza.

1 INFORMAZIONI GENERALI

PAR	DESCRIZIONE
6	PREDISPOSIZIONI A CARICO DEL CLIENTE

Fatti salvi eventuali accordi contrattuali diversi, sono normalmente a carico del Cliente:

- Montaggio gru su autoveicolo, postazione fissa
- Alimentazione Elettrica della macchina, in conformità alle Norme vigenti nel Paese di utilizzo;
- Alimentazione Idraulica con pompa oleodinamica dimensionata per quanto richiesto dalle caratteristiche della gru. (portata olio, pressione esercizio)

2 SICUREZZA

PAR	DESCRIZIONE
1	AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA



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

Il costruttore ha profuso il massimo impegno nel progettare questa macchina, per quanto è stato possibile INTRINSECAMENTE SICURA.

L'ha inoltre dotata di tutte le protezioni ed i dispositivi di sicurezza ritenuti necessari; infine, l'ha corredata delle informazioni sufficienti perché venga utilizzata in modo sicuro e corretto.

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

- Qualifica minima dell'operatore richiesta;
- Numero di operatori necessari;
- Stato della macchina;
- Pericoli residui;
- Mezzi personali di protezione necessari o consigliati;
- Prevenzione di errori umani;
- Divieti/obblighi relativi a comportamenti scorretti ragionevolmente prevedibili.



Queste informazioni vanno scrupolosamente rispettate.

L'utilizzatore può opportunamente integrare le informazioni fornite dal costruttore con istruzioni di lavoro supplementari, ovviamente non in contrasto con quanto riportato nel presente Manuale di Istruzioni, per contribuire all'utilizzo sicuro della macchina.

Ad esempio, si deve fare molta attenzione all'abbigliamento che indossa chiunque intervenga sulla macchina:

- Evitare l'uso di vestiti con appigli che possano rimanere agganciati a parti della macchina;
- Evitare di utilizzare cravatte o altre parti di abbigliamento svolazzanti;
- Evitare di portare anelli ingombranti o bracciali che possano impigliare le mani ad organi della macchina.

Quando necessario nel Manuale saranno specificate ulteriori raccomandazioni a cura dell'utilizzatore sulle misure di prevenzione, sui mezzi personali di protezione, sulle informazioni atte a prevenire gli errori umani e sui divieti relativi comportamenti non consentiti ragionevolmente prevedibili.

È comunque indispensabile seguire diligentemente le seguenti indicazioni:

- È assolutamente vietato inibire le sicurezze installate sulla macchina;
- Le operazioni a sicurezza ridotte devono essere effettuate rispettando scrupolosamente le indicazioni fornite nelle relative descrizioni;
- Dopo una operazione a sicurezze ridotte lo stato della macchina con protezioni attive deve essere ripristinato al più presto;
- Le operazioni di lavaggio devono essere effettuate con i dispositivi di separazione elettrica e pneumatica sezionati;
- Non modificare per alcun motivo parti della macchina; in caso di malfunzionamento, dovuto ad un mancato rispetto di quanto sopra, il costruttore non risponde delle conseguenze. Si consiglia di richiedere eventuali modifiche direttamente al costruttore;
- Pulire i rivestimenti delle macchine, i pannelli e i comandi con panni soffici e asciutti o leggermente imbevuti di una blanda soluzione detergente; non usare alcun tipo di solvente, come alcool o benzina, in quanto le superfici si potrebbero danneggiare;
- Collocare le macchine come stabilito all'atto dell'ordine secondo gli schemi forniti dal costruttore, in caso contrario non si risponde di eventuali inconvenienti.

**IMPORTANTE !**

Il fabbricante si ritiene sollevato da ogni responsabilità per danni causati dalla macchina a persone, animali o cose in caso di:

- uso della macchina da parte di personale non adeguatamente addestrato;
- uso improprio della macchina;
- difetti di alimentazione elettrica, idraulica o pneumatica;
- installazione non corretta;
- carenze della manutenzione prevista;
- modifiche o interventi non autorizzati;
- utilizzo di ricambi non originali o non specifici per il modello;
- inosservanza totale o parziale delle istruzioni;
- uso contrario a normative nazionali specifiche;
- calamità ed eventi eccezionali.

Prescrizioni generali

Gli elementi mobili debbono essere sempre utilizzati secondo le prescrizioni del costruttore, come indicato in questo Manuale, che deve essere sempre a disposizione sul luogo di lavoro.

Tutte le dotazioni di sicurezza poste sugli elementi mobili per evitare incidenti e salvaguardare la sicurezza non possono essere modificate, né asportate, ma devono essere adeguatamente salvaguardate.

L'utilizzatore deve informare tempestivamente il datore di lavoro o il suo diretto superiore su eventuali difetti o anomalie presentate dagli elementi mobili.

Controlli e verifiche

Devono essere controllati come indicato al capitolo del presente Manuale di Istruzioni.

Qualora le parti consumate o difettose non vengano tempestivamente sostituite, il costruttore non si assume alcuna responsabilità per i danni da incidenti che potrebbero derivarne.

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

Esse comprendono:

- verifica di tutte le strutture portanti, che non debbono presentare alcuna cricca, rottura, danneggiamento, deformazioni, corrosione, usura o alterazione rispetto alle caratteristiche originali;
- verifica di tutti gli organi meccanici;
- verifica di tutte le sicurezze installate sulla macchina;
- verifica di tutti i collegamenti con perni e viti;
- verifica funzionale della macchina;
- verifica dello stato della macchina;
- verifica della tenuta ed efficienza dell'impianto pneumatico e/o idraulico.

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



ATTENZIONE!

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

La persona che esegue la verifica, se trova delle cricche o anomalie pericolose deve darne tempestiva comunicazione al costruttore della macchina.

Mettere la macchina fuori servizio qualora si verifichino anomalie di funzionamento provvedendo alle opportune verifiche e/o riparazioni.

Accertarsi, che tra le parti di macchina, non ci siano oggetti.

Controllare che dopo un qualsiasi intervento di manutenzione nessun oggetto rimanga tra gli organi in movimento.

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

- Manomettere qualche parte della macchina;
- Lasciare gli elementi mobili incustoditi;
- Utilizzare la macchina funzionante ma non in completa efficienza;
- Modificare la macchina per cambiare l'uso originariamente stabilito, senza autorizzazione esplicita del Costruttore o senza l'assunzione della completa responsabilità.

2 SICUREZZA

PAR	DESCRIZIONE
2	USO PREVISTO



Conduttore della macchina di 1° livello: operatore privo di competenze specifiche, in grado di svolgere solo mansioni semplici, ovvero la conduzione della macchina attraverso l'uso dei pulsanti disposti sulla pulsantiera, operazioni di carico e scarico dei materiali utilizzati durante la produzione, con le protezioni installate ed attive; non è abilitato all'uso della macchina con funzionamento con comando ad azione mantenuta (JOG).

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.



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

2 SICUREZZA

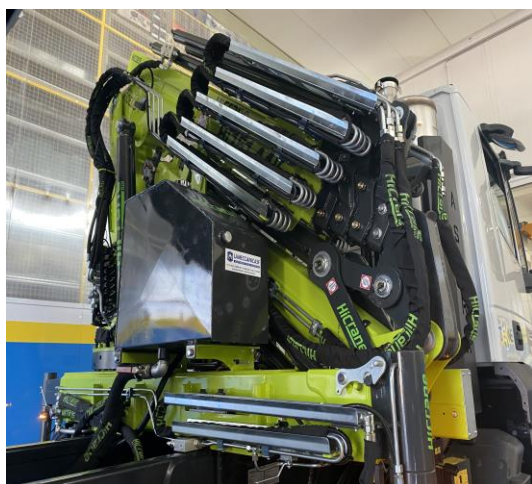
PAR	DESCRIZIONE
3	CONTROINDICAZIONI D'USO

La macchina non deve essere utilizzata:

- Per utilizzi diversi da quelli esposti al 3.2, per usi diversi o non menzionati nel presente manuale;
- In atmosfera esplosiva, corrosiva o ad alta concentrazione di polveri o sostanze oleose in sospensione nell'aria;
- In atmosfera a rischio d'incendio;
- Esposta alle intemperie;
- Con dispositivi di sicurezza esclusi o non funzionanti;
- Con ponticelli elettrici e/o mezzi meccanici che escludano utenze/parti della macchina stessa.
- Apparecchio destinato ad uso ludico
- Apparecchio destinato ad uso fuoristrada.
- 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 sfilì a rientrare.
- Utilizzare la macchina modificata in qualunque sua parte.
- Effettuare le manovre con movimenti non gradualì o accelerazioni.

2 SICUREZZA

PAR	DESCRIZIONE
4	ZONE PERICOLOSE



Durante le fasi di chiusura ed apertura del braccio gru

Fare attenzione a possibili rischi di schiacciamento.

Eseguire la rotazione del braccio gru lentamente.



Non sostare nel raggio di azione della gru

Durante la movimentazione dei carichi

Posizionarsi nella postazione di comando

interponendo tra se stessi ed il carico

la barra stabilizzatori.

2 SICUREZZA

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

5	DISPOSITIVI DI SICUREZZA
---	--------------------------

Nella macchina sono installati i seguenti dispositivi di sicurezza:

Arresto di Emergenza dalla postazione comando principale



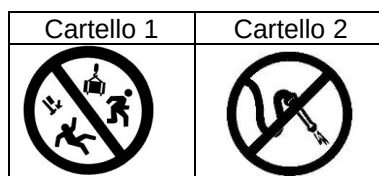
2 SICUREZZA

PAR	DESCRIZIONE
6	SEGNALETICA

La segnaletica che dovrà essere installata in prossimità della macchina e della zona di lavoro della stessa è la seguente:

Cartelli Divieto:

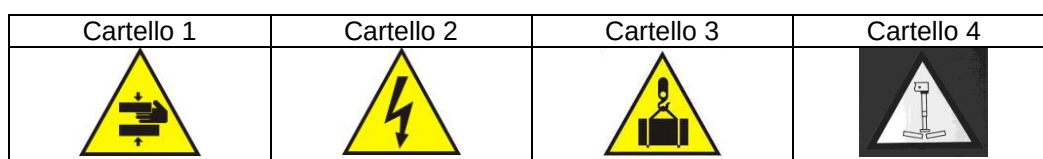
- Cartello indicante il divieto di sostare nel raggio azione della gru;
- Cartello indicante il divieto di indirizzare getti di acqua.



Tab. 3-6.1

Cartelli pericolo:

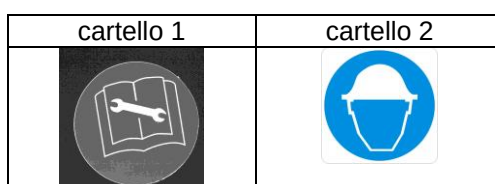
- Cartello indicante il pericolo di schiacciamento delle mani;
- Cartello indicante il pericolo corrente elettrica
- Cartello indicante il pericolo carichi sospesi
- Cartello indicante il pericolo di stabilizzare su terreni e/o supporti non consistenti



Tab. 3-6.2

Elenco cartelli obbligo:

- è obbligatorio leggere il contenuto del manuale uso e manutenzione;
- è obbligatorio l'uso dell'elmetto



Tab. 3-6.3

2 SICUREZZA

PAR	DESCRIZIONE
7	RISCHI RESIDUI

DEFINIZIONE DI RISCHIO RESIDUO:

"pericolo non totalmente riducibile attraverso la progettazione e le tecniche di protezione, ovvero, pericolo potenziale non evidente."

È necessario far attenzione ai seguenti rischi residui che sono presenti all'atto dell'utilizzazione della macchina e che non possono essere eliminati.

ATTENZIONE: MOVIMENTI PERICOLOSI



Intorno alla macchina non debbono sostare persone diverse dall'operatore. In caso di presenza di persone terze, arrestare immediatamente i movimenti, ed obbligarle ad allontanarsi.

ATTENZIONE: RISCHI ELETTRICI PER PARTI SOTTO TENSIONE



Le operazioni sul quadro elettrico generale macchina devono essere svolte soltanto da personale competente, e comunque con il dispositivo di alimentazione della macchina sezionato.

ATTENZIONE: RISCHI ELETTRICI PER TENSIONI RESIDUE



Vedere le note riportate nella descrizione del quadro elettrico.

3 INSTALLAZIONE

PAR	DESCRIZIONE
1	TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE



Conduttore di mezzi di sollevamento e di movimentazione: operatore abilitato all'uso di mezzi per il sollevamento e la movimentazione di materiali e di macchine (seguendo scrupolosamente le istruzioni del costruttore), in ottemperanza alle leggi vigenti nel paese dell'utilizzatore della macchina.

La Macchina può essere trasportata con un normale mezzo capace di sopportare il peso e le dimensioni di questa ; essendo fornita totalmente assemblata va solamente posizionata nel posto di utilizzo.

È preferibile sollevare la Macchina con una gru, un carro ponte, un sollevatore munito di gancio

Verificare sempre il corretto bilanciamento del peso della Macchina quando questa viene trasportata con carrello elevatore in modo tale da prevenire spostamenti inaspettati o cadute a terra della Macchina.

Si raccomanda di utilizzare sempre mezzi in grado di sorreggere il peso e le dimensioni della Macchina, in modo tale da evitare danni alla stessa o a persone o cose circostanti.

Per gli spostamenti all'interno dello stabilimento la Macchina può essere trasportata con carro ponte provvedendo ad imbracarla in maniera corretta tramite l'utilizzo di funi con adeguate caratteristiche di resistenza in funzione del peso della Macchina stessa.

La macchina e' dotata di n.2 zeppe in legno posizionata sotto il basamento che sollevandola ne permette

La movimentazione con forche.

Le zeppe devono essere rimosse prima di posizionare la macchina sul telaio autocarro o sulla postazione

Fissa prevista.



N.B.

Il Costruttore non risponde dei danni provocati a persone o cose per l'utilizzo di sistemi di sollevamento diversi da quelli sopra descritti.

3 INSTALLAZIONE

PAR	DESCRIZIONE
2	STOCCAGGIO

In caso di inattività, la macchina deve essere immagazzinata adottando le seguenti precauzioni:

- Immagazzinare la macchina in luogo chiuso;
- Ingrassare le parti non verniciate;
- Proteggere la macchina da urti e sollecitazioni;
- Proteggere la macchina dall'umidità e da escursioni termiche elevate;
- Evitare che la macchina venga a contatto con sostanze corrosive.

3 INSTALLAZIONE

PAR	DESCRIZIONE
3	PREDISPOSIZIONI

Predisposizioni d'installazione

Per l'Installazione occorre predisporre un'area di manovra adeguata alle dimensioni della macchina ed ai mezzi di sollevamento prescelti.

La predisposizione della macchina deve essere effettuata in maniera da rendere ottimale l'ergonomia e la sicurezza del posto di lavoro: lasciare intorno alla stessa un'area sufficiente a permettere agevoli operazioni di uso e movimentazione del materiale da lavorare e per le operazioni di manutenzione e regolazione.



Manutentore elettrico: tecnico qualificato, in grado di condurre la macchina in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, è preposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazioni. **È in grado di operare in presenza di tensione all'interno di armadi e scatole di derivazione.**

Predisposizione dell'impianto elettrico

Il collegamento all'impianto elettrico che alimenta e combina la sincronia con altre macchine va realizzato da personale specializzato e qualificato rispettando lo schema elettrico e le disposizioni prescritte nelle Leggi e/o Norme tecniche in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro e di impianti elettrici vigenti.

Per macchine predisposte per autoveicoli con alimentazione corrente continua (12 – 24 V.DC.)

Dovranno essere predisposte adeguate sicurezze per il suo funzionamento secondo quanto previsto

Dalle indicazioni del costruttore del veicolo (es. fusibili)



L'azienda non si ritiene responsabile di danni a cose, persone e/o animali causati dalla non osservanza di tale disposizione.

Per macchine predisposte per impianti fissi con alimentazione per motori elettrici a corrente alternata (220 – 380 V. AC.)

per raggiungere un **adeguato livello di sicurezza**, l'impianto elettrico a cui fa capo la macchina deve prevedere, a completo carico dell'utente, un impianto di messa a terra secondo le disposizioni del paese dell'utilizzatore, e quant'altro per una corretta esecuzione a regola d'arte, secondo Leggi e/o Norme tecniche in materie di sicurezza dei luoghi di lavoro e di impianti elettrici.

Predisporre collegamenti per la messa a terra della carcassa della macchina.



ATTENZIONE !

Tali predisposizioni sono sempre a carico e sotto la completa responsabilità dell'utente e nulla può essere imputato alla ditta costruttrice per danni a cose, persone e/o animali per un cattivo collegamento elettrico.

3 INSTALLAZIONE

PAR	DESCRIZIONE
4	MONTAGGIO

Per quanto riguarda modalità di installazione della gru su veicoli attenersi alle prescrizioni contenute Nel manuale dell'installatore fornito dal costruttore all'allesitore autorizzato.

3 INSTALLAZIONE

PAR	DESCRIZIONE
5	PIAZZAMENTO

La macchina dovrà essere posizionata sempre in zona perfettamente livellata, il livellamento potrà essere effettuato attraverso il riscontro con una livella (controllo planarità rispetto al supporto di fissaggio)
Per quanto riguarda modalità di installazione della gru su veicoli attenersi alle prescrizioni contenute Nel manuale dell'installatore fornito dal costruttore all'allesitore autorizzato.

3 INSTALLAZIONE

PAR	DESCRIZIONE
6	COLLEGAMENTI



Tecnico del costruttore: tecnico qualificato messo a disposizione dal costruttore per effettuare operazioni di natura complessa in situazioni particolari o, comunque, quanto concordato con l'utilizzatore. Le competenze sono, a seconda dei casi, di tipo meccanico e/o elettrico e/o elettronico e/o software.

Collegamento elettrico

I collegamenti interni della macchina sono effettuati da personale qualificato del costruttore.
Il collegamento elettrico tra il quadro macchina e la linea di alimentazione della distribuzione elettrica (batteria autocarro o rete elettrica esterna)
del cliente deve essere effettuato da personale qualificato del Cliente.

Collegamento oleodinamico

Per quanto riguarda modalità collegamento oleodinamico della gru alla pompa oleodinamica attenersi alle prescrizioni contenute nel manuale dell'installatore fornito dal costruttore all'allesitore autorizzato.

3 INSTALLAZIONE

PAR	DESCRIZIONE
7	CONTROLLI PRELIMINARI



Conduttore della macchina di 1° livello: operatore privo di competenze specifiche, in grado di svolgere solo mansioni semplici, ovvero la conduzione della macchina attraverso l'uso dei pulsanti disposti sulla pulsantiera, operazioni di carico e scarico dei materiali utilizzati durante la produzione, con le protezioni installate ed attive; non è abilitato all'uso della macchina con funzionamento con comando ad azione mantenuta (JOG).

Prima di ogni messa in funzione della macchina è necessario effettuare le seguenti operazioni:

- Controllo di tutti i sistemi di sicurezza;
- Controllo delle protezioni; controllo della segnaletica.

Prima della messa in funzione della macchina, è necessario eseguire una serie di verifiche e controlli allo scopo di prevenire errori od incidenti durante la fase di Messa in funzione:

- Verificare che la macchina non abbia subito danni durante la fase di montaggio;
- Verificare, con particolare cura, l'integrità di quadri elettrici, pannelli di comando, cavi elettrici e tubazioni;
- Controllare l'esatto collegamento di tutte le fonti di energia esterne;
- Verificare il libero movimento e la eventuale libera rotazione di tutte le parti mobili;
- Controllare che i collegamenti oleodinamici e pneumatici siano ben serrati in modo da non causare perdite pericolose.

3 INSTALLAZIONE

PAR	DESCRIZIONE
8	REGOLAZIONI



Conduttore della macchina di 2° livello: personale in grado di svolgere i compiti del conduttore di 1° livello ed, in più, in grado di operare con la macchina con comando ad azione mantenuta (JOG), per effettuare tipicamente funzioni semplici di avviamento della produzione o del suo ripristino in seguito a sosta e di regolazione.

Sulla macchina possono essere eseguite le seguenti regolazioni:

1. Regolazione velocità di rotazione

3 INSTALLAZIONE

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

9	PROVE A VUOTO
---	---------------

Prima di effettuare l'operazioni a carico effettuare una prova a vuoto al fine di verificare eventuali anomalie in particolare della aspirazione della pompa oleodinamica.

3 INSTALLAZIONE

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

10	PROVE A CARICO
----	----------------

Effettuare una prova preventiva a carico al fine di verificare eventuali anomalie di sollevamento.

4 DESCRIZIONE MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
1	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La gru HiCrane di nostra produzione è stata strutturalmente calcolata secondo le norme EN12999-2011 e realizzata in conformità alla DIRETTIVA MACCHINE 2006/42 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.

4 DESCRIZIONE MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
2	COMPONENTI PRINCIPALI

La gru è essenzialmente composta da:

1) BASAMENTO

Il basamento, cui è rigidamente collegato un supporto di rotazione a cuscinetti denominata RALLA azionata da un motore idraulico; nel basamento è ricavata la traversa portante i tubolari e gli stabilizzatori ai quali sono fissati i "cilindri stabilizzatori"

2) COLONNA

La colonna girevole, posizionata sulla ralla, fissata tramite bulloni, la cui parte fissa è posta sul basamento. È azionata da un sistema cuscinetto a ralla funzionante mediante n.1 motore idraulico riduttore.

All'estremità della colonna è incernierato il primo braccio, alla base sono incernierati i "cilindri primo braccio".

3) PRIMO BRACCIO

Realizzato in profili di acciaio elettrosaldati sagomati (a sezione) esagonale è incernierato sulla colonna ed è azionato da n.2 cilindri oleodinamici, denominati "cilindri primo braccio".

4) SFILI IDRAULICI BASE

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

5) SNODO

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

6) SFILI IDRAULICI

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

7) CILINDRO STABILIZZATORE

È 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".

8) GRUPPO ROTAZIONE

Alloggiato sul basamento è composto da una ralla e n. 1 pignone azionato da n. 1 motoriduttore idraulico. Ogni motoriduttore è dotato di valvola di blocco.

9) CILINDRI PRIMO BRACCIO

Applicati alla base della colonna azionano il primo braccio in maniera simultanea. I cilindri sono dotati di valvola di blocco denominata "valvola primo braccio".

10) CILINDRI SFILI BASE

Sono applicati alla sommità del braccio ed azionano gli sfili telescopici alloggiati all'interno del braccio. I cilindri sfili sono dotati di valvola di blocco denominata "valvola sfili base".

11) CILINDRO SNODO

È applicato allo snodo ed aziona un cinematismo a bielle che movimentava il braccio secondo braccio con rotazione di 185°. Il cilindro secondo braccio è dotato di valvola di blocco denominata "valvola snodo".

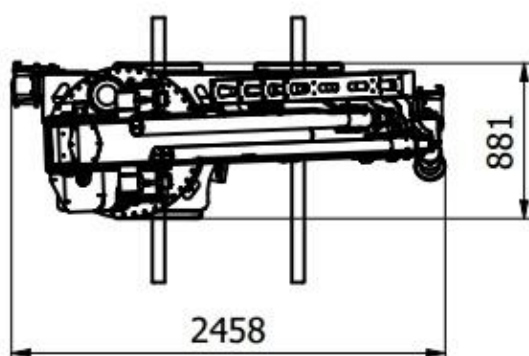
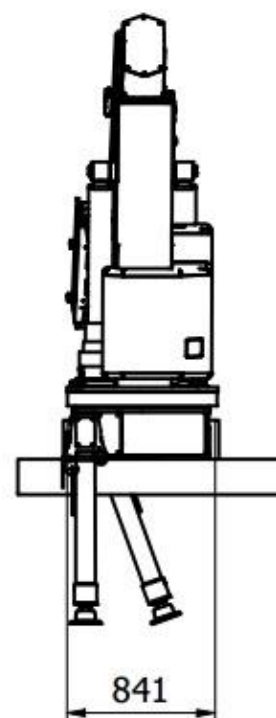
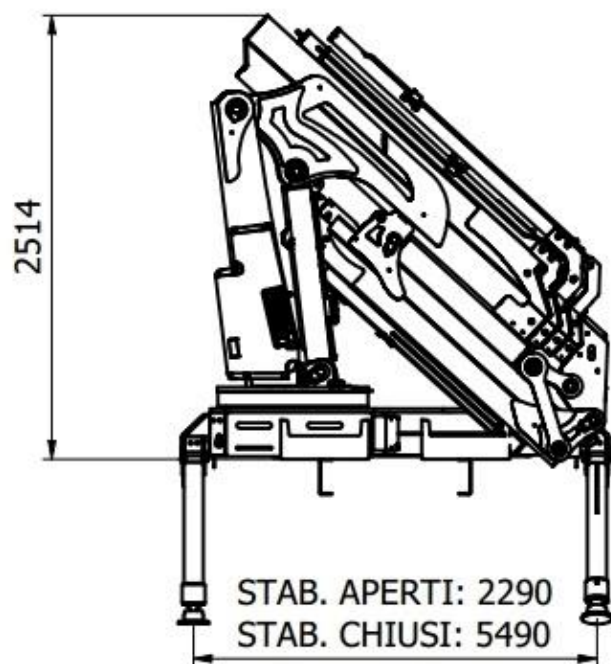
12) CILINDRI SFILI SNODO

Sono applicati alla sommità dello snodo ed azionano gli sfili telescopici alloggiati all'interno del braccio snodo. I cilindri sfili snodo sono dotati di valvola di blocco denominata "valvola sfili snodo".

4 DESCRIZIONE MACCHINA

PAR | DESCRIZIONE

3 | DIMENSIONI



4 DESCRIZIONE MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

4	CONDIZIONI AMBIENTALI
---	------------------------------

La macchina non richiede particolari condizioni ambientali. Deve essere installata all'interno di un edificio industriale illuminato, aerato e provvisto di pavimento solido e livellato.

Temperature ammesse da 5°C a 40° C, con umidità non superiore al 50% a 40° C oppure, non superiore al 90% a 20° C.

Attenzione la macchina non è adeguata a lavorare in ambienti con atmosfera esplosiva o corrosiva o con eccessiva presenza di polveri.

La macchina è idonea per operare in ambienti che siano a:

- altitudine non superiore ai 1500 m s.l.m.;
- temperatura tra + 5°C e + 40°C con temperatura media intorno ai 35°C;
- umidità relativa compresa tra il 30 e il 95%.

È vietato l'utilizzo della macchina in ambienti che siano:

- polverosi;
- in atmosfera corrosiva;
- a rischio incendio;
- in atmosfera esplosiva.

4 DESCRIZIONE MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
5	ILLUMINAZIONE

L'illuminazione del locale di installazione deve essere conforme alle leggi vigenti nel Paese in cui è installata la macchina e deve comunque garantire una buona visibilità in ogni punto, non creare riflessi pericolosi e consentire la chiara lettura dei pannelli di comando, nonché l'individuazione dei pulsanti di emergenza.

Poiché la macchina è priva di fonti di luce indipendenti, è necessario che l'ambiente di lavoro sia dotato di un'illuminazione generale tale da garantire su ogni punto della macchina valori compresi fra 200 e 300 lux.

4 DESCRIZIONE MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
6	VIBRAZIONI

In condizioni di impiego conformi alle indicazioni di corretto utilizzo, le vibrazioni non sono tali da fare insorgere situazioni di pericolo.

4 DESCRIZIONE MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
7	EMISSIONI SONORE

Il livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato A e la pressione acustica istantanea ponderata C nei posti di lavoro non è tale da generare pericolo per gli operatori.

Per altro rilievi fonometrici nell'ambiente di lavoro dovranno essere effettuati in accordo con quanto previsto dalle norme vigenti nel paese di utilizzo.

4 DESCRIZIONE MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

8	DATI TECNICI
---	--------------

Di seguito vengono riportati i principali dati tecnici relativi alla macchina in esame:

CARATTERISTICHE TECNICHE

MOMENTO DI SOLLEVAMENTO:	19.1 kNm 19 Ton/m
--------------------------	----------------------

BRACCIO IDRAULICO ORIZZONTALE	11800 mm
-------------------------------	----------

PORTATA MASSIMA	7000 kg.
-----------------	----------

PESO PROPRIO GRU STANDARD:	3100 kg
----------------------------	---------

APERTURA MASSIMA STABILIZZATORI	5490 mm
---------------------------------	---------

ANGOLO DI ROTAZIONE	360°
---------------------	------

INCLINAZIONE MASSIMA	5 DEG 17,63%
----------------------	-----------------

CIRCUITO OLEODINAMICO

PORTATA OLIO POMPA RACCOMANDATA	40 l/min
---------------------------------	----------

PRESSIONE DI ESERCIZIO MASSIMA:	26 MPa
---------------------------------	--------

CAPACITA' SERBATOIO OLIO MINIMA	120 l
---------------------------------	-------

POTENZA MASSIMA ASSORBITA POMPA IDRAULICA	26.00 kW
---	----------

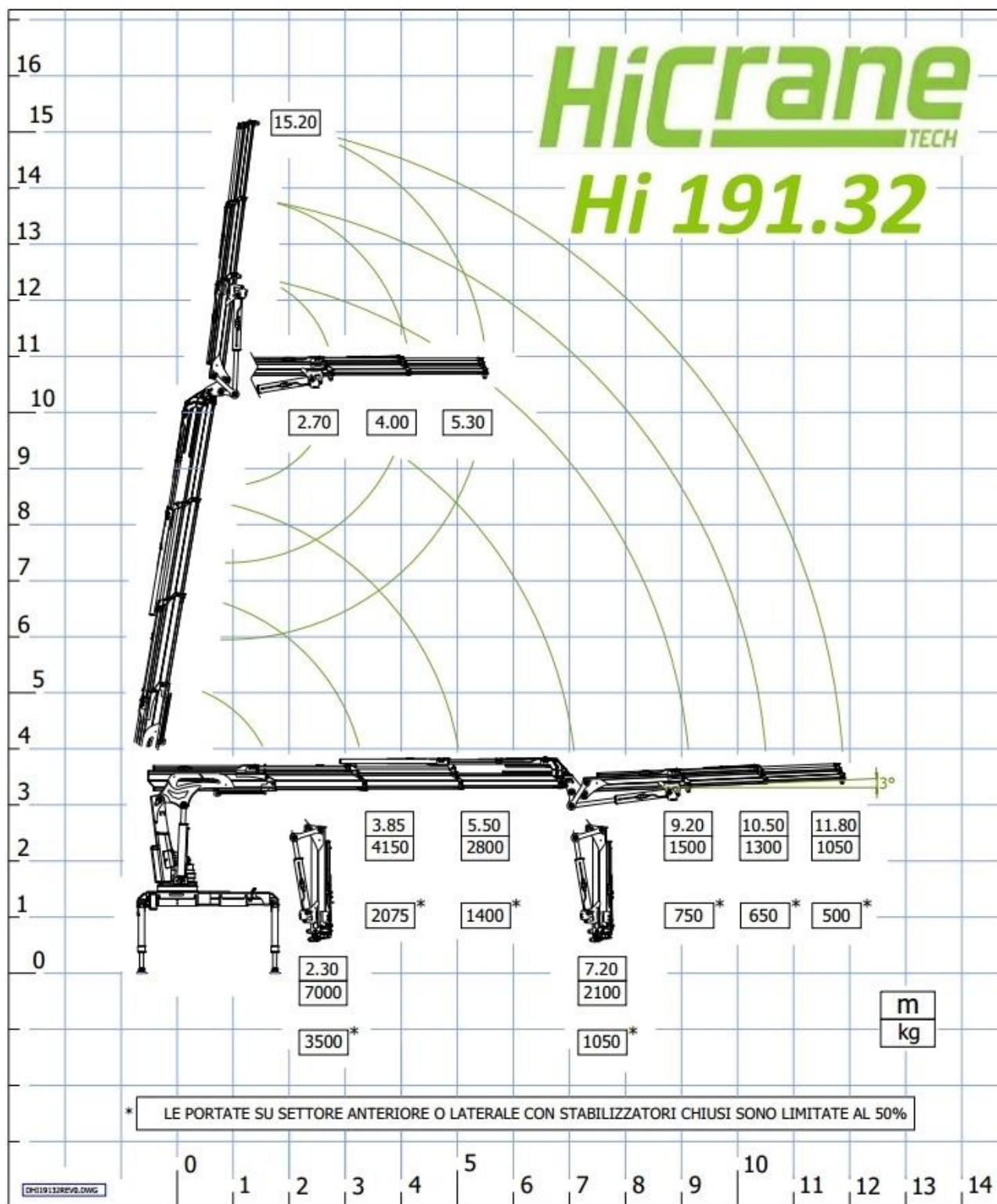
FORZA MASSIMA ESERCITATA SUL TERRENO DA OGNI STABILIZZATORE	15.90 kN
---	----------

PRESSIONE SPECIFICA ESERCITATA DA OGNI STABILIZZATORE CON PIATTELLO SNODATO	10 MPa
---	--------

Prestazioni della macchina: vedi diagramma di lavoro .

8.1

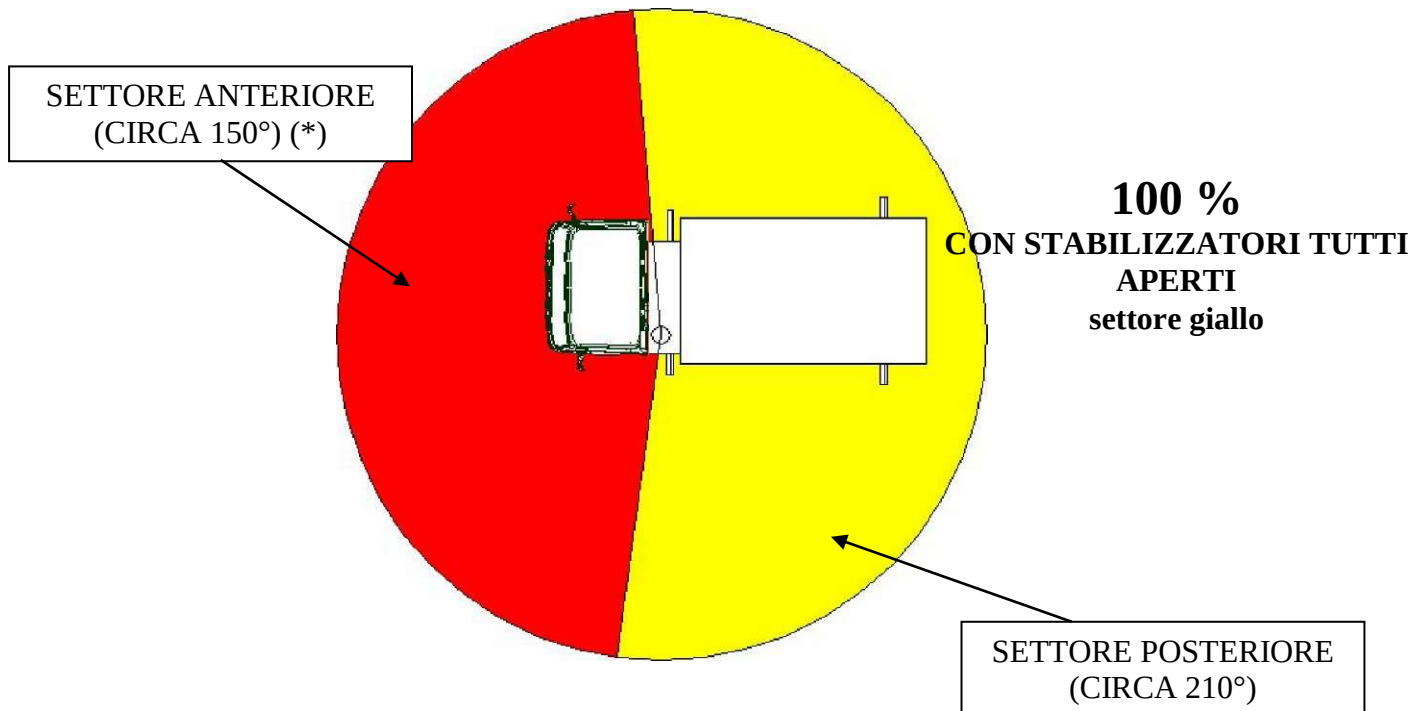
DIAGRAMMA DI LAVORO



Tab. 2-8.1

4 DESCRIZIONE MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
8.2	AREA DI LAVORO DELLA MACCHINA



(*)IMPORTANTE!

NEL SETTORE ANTERIORE LE PORTATE SONO RIDOTTE DEL 50%

4 DESCRIZIONE MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

9	UTENSILI
---	----------

La macchina non è dotata di utensili

4 DESCRIZIONE MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

10	QUADRI E PULSANTI
----	-------------------



Sul quadro elettrico principale sono presenti :

- Pulsante di emergenza
- Chiave linea on-off

4 DESCRIZIONE MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

11	FORNITURA STANDARD
----	---------------------------

La macchina è fornita completa per la messa in servizio.

A corredo è fornita di:

- Istruzioni per l'uso e la manutenzione;
- Targa con apposta marcatura CE;
- Dichiarazione CE di conformità

4 DESCRIZIONE MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

12	AMBIENTE ELETTROMAGNETICO
----	----------------------------------

La macchina è realizzata per operare correttamente in un ambiente elettromagnetico di tipo industriale, rientrando nei limiti di Emissione ed Immunità previsti dalle seguenti Norme armonizzate:

CEI EN 61000-6-2 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali (2006)

CEI EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Norme generiche - Emissione per gli ambienti industriali

5 USO DELLA MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
1	PANNELLO DI COMANDO

La macchina non è fornita di pannello di comando, i comandi stessi sono integrati nel quadro generale del costruttore.

Vedi paragrafo 4.10

5 USO DELLA MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
2	MESSA IN FUNZIONE



Conduttore della macchina di 1° livello: operatore privo di competenze specifiche, in grado di svolgere solo mansioni semplici, ovvero la conduzione della macchina attraverso l'uso dei pulsanti disposti sulla pulsantiera, operazioni di carico e scarico dei materiali utilizzati durante la produzione, con le protezioni installate ed attive; non è abilitato all'uso della macchina con funzionamento con comando ad azione mantenuta (JOG).

Dopo aver alimentato la macchina, o la linea di cui essa appartiene procedere nel seguente modo:

Effettuare un'ispezione visiva accurata di tutta la macchina ed assicurarsi che non ci siano persone o materiali che potrebbero essere di ingombro per il normale funzionamento, o oggetti lasciati inavvertitamente sopra di essa.

Verificare che tutte le sicurezze macchine risultino abilitate, eventualmente provvedere a ripristinarle, in particolare:

- Arresti di Emergenza sbloccati;
- Traverse di stabilizzazione completamente estratte
- Chiavistelli di arresto completamente inseriti

2.1 STABILIZZAZIONE

Girare la chiave del quadro elettrico principale in modo da inserire impianto elettrico e posizionare la levetta del controllo radio su "LOCAL".



Ruotare il deviatore idraulico presente sotto pianale in posizione " STABILIZZATORI"



Agire sulle leve di comando presenti sulla postazione di comando principale per gli stabilizzatori anteriori e posteriori posti dallo stesso lato abbassando gli stabilizzatori a terra



Agire sulle leve di comando presenti sulla postazione di comando secondario per gli stabilizzatori anteriori e posteriori posti dallo stesso lato abbassando gli stabilizzatori a terra.

Non scaricare eccessivamente le sospensioni dell'autocarro. Le ruote posteriori (frenate) devono rimanere a contatto con il terreno

Verificare tramite bolle di livello poste sulle postazioni di comando che la macchina sia a livello sia trasversale che longitudinale.



Verificare tramite lo spegnimento delle spie rosse presenti sul quadro la corretta fuoriuscita delle traverse di stabilizzazione e avvenuto posizionamento di tutti e quattro gli stabilizzatori a terra

L'avvenuta stabilizzazione abilita il comando del braccio

Chiudere i rubinetti presenti sui cilindri stabilizzatori





2.2 COMANDO BRACCIO

Ruotare il deviatore idraulico presente sotto pianale in posizione “BRACCIO”



Posizionare la leva controllo radiocomando su "REMOTE"



Accendere la Trasmittente (pulsantiera) del radiocomando



Agire sulla manovra alzata braccio

Agire sulla manovra uscita sfilo base in modo da sganciare lo snodo rispetto al braccio



Agire sulla manovra apertura snodo e successivamente sul comando rotazione e discesa braccio
In modo da portare estremità del braccio in posizione idonea al montaggio gancio

2.3 GANCIO



Montare il gancio in dotazione tramite inserimento del grillo in dotazione

Verificare che le sicurezze del gancio e del grillo siano funzionanti-

Procedere nella manovre di imbracatura del carico e di manovra della gru rispettando le norme di sicurezza relative alle diverse operazioni e nel rispetto del diagramma di carico della gru.

2.4 DISPOSITIVO BLOCCO MOMENTO

La gru è dotata di un dispositivo automatico di rilevamento del momento di sollevamento della gru denominato “**LIMITATORE DI MOMENTO**”.

Al raggiungimento di una soglia pre-tarata in fabbrica la gru si blocca

Unici movimenti possibili sono il rientro degli sfilii sia base che supplementari in modo da riportare la gru in condizioni normali di lavoro.

Sul display presente sulla colonna gru e' presente un indicatore delle percentuali di carico

Al raggiungimento del valore 100% la gru si blocca.

Rimangono abilitate solo le manovre di rientro sfilio in modo da riportare il carico in posizione

Di sicurezza e lo sbraccio conforme al diagramma di carico



Sulla colonna e' presente una serie di spie luminose colorate :

VERDE	Funzionamento normale
ARANCIO	Preallarme 90%
ROSSO	Allarme 100%



ATTENZIONE :

La gru si può bloccare anche in caso di urti o bruschi movimenti del braccio.

Aspettare che finiscano le oscillazioni del braccio e agire sul comando rientro sfilo per riarmare il sistema

La gru si può bloccare anche in caso di un brusco fine corsa in salita del braccio principale o di una insistente manovra di salita braccio quando il braccio è già completamente aperto (finecorsa)

Interrompere il comando braccio ed agire sul comando rientro sfilo per riarmare il sistema ed abbassare contemporaneamente il braccio

2.5 CHIUSURA GRU

Alla fine dell' utilizzo della gru occorre ripiegarla in posizione di riposo.

Togliere il gancio di sollevamento ed il relativo grillo e riporlo in cabina del veicolo.

Fare attenzione alle tubazioni idrauliche ed a evitare urti controparti del veicolo.

Utilizzare le postazioni di comando in modo da avere sempre una visuale ottimale della Traiettoria del braccio.

Sul basamento è previsto un apposito alloggiamento per la chiusura.



Sull'appoggio è presente un finecorsa che monitora la presenza del braccio a riposo.

In cabina dell'autocarro e' presente un quadro elettrico con una spia rossa che rimane accesa nel caso il braccio non sia chiuso. Un avvisatore acustico avverte che il braccio non è chiuso



2.6 CHIUSURA STABILIZZATORI

Procedere alla chiusura degli stabilizzatori facendo attenzione che una volta chiusi, i chiavistelli di bloccaggio siano completamente inseriti.



Un dispositivo automatico monitora avvenuta chiusura delle traverse stabilizzatori



Una spia rossa in cabina autocarro rimane accesa se
Una traversa stabilizzatori non e' correttamente bloccato in chiusura

Verifica inserimento della sicurezza a molla

della chiusura stabilizzatore

Un avvisatore acustico avverte se gli stabilizzatori
Non sono correttamente bloccati in chiusura



5 USO DELLA MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

3	MODI DI FUNZIONAMENTO
---	-----------------------

La macchina non ha funzionamenti automatici.

Il funzionamento della macchina e' asservito alle seguenti condizioni :

- 1) Fuoriuscire completamente le traverse di stabilizzazione
- 2) Bloccare la traversa di stabilizzazione con apposito chiavistello automatico

In cabina del veicolo e' presente un display con spia verde che avverte che la macchina e' stata Correttamente chiusa in posizione trasporto.

5 USO DELLA MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

4	ARRESTO NORMALE
---	-----------------

Agire sul pulsante di arresto presente sul quadro principale e secondario, per staccare completamente l'alimentazione della linea elettrica.

5 USO DELLA MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

5	ARRESTO DI EMERGENZA
---	----------------------

La manovra di Arresto in Emergenza della macchina, si esegue premendo il Pulsante rosso a fungo (fig. 5.5.1) di "Emergenza" tale azione provoca l'immediato arresto di tutte le parti in movimento.



5.5.1

5 USO DELLA MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

6	RIPRISTINO
---	------------

Ripristino da Emergenza

Dopo aver effettuato il riarmo manuale del Pulsante di Emergenza a fungo tramite la rotazione dello stesso in senso orario di circa 30 gradi, la macchina può essere normalmente riavviata secondo l'apposita procedura.

5 USO DELLA MACCHINA

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

7	CAMBIO DI UTILIZZO
---	--------------------



Conduttore della macchina di 2° livello: personale in grado di svolgere i compiti del conduttore di 1° livello ed, in più, in grado di operare con la macchina con comando ad azione mantenuta (JOG), per effettuare tipicamente funzioni semplici di avviamento della produzione o del suo ripristino in seguito a sosta e di regolazione.

SONO PREVISTI I SEGUENTI CAMBI DI UTILIZZO :

- 1) USO CON RADIOCOMANDO
- 2) USO CON VERRICELLO DA SOLLEVAMENTO (se previsto)

7.1 USO CON RADIOCOMANDO

La gru è dotata, sin dall'origine di radiocomando per il comando a distanza della gru



Sulla colonna della gru è presente il blocco distributore manuale di comando per manovre di emergenza

In caso di avaria del gruppo radiocomando.

Il distributore e' segregato in un alloggiamento con sportello e chiave





**Indossare apposita tracolla
Per utilizzo della pulsantiera di comando**

**Oltre ad una maggior maneggevolezza
nelle manovre la tracolla evita cadute
Della pulsantiera a terra**

Agire sulle leve del radiocomando per movimentare la gru.

Ordine logico della sequenza dei movimenti da dx. verso sx. è la stessa delle leve di comando manuali :

ROTAZIONE – BRACCIO – SFILO PRINCIPALE – SNODO – SFILO SUPPLEMENTATE - AUX

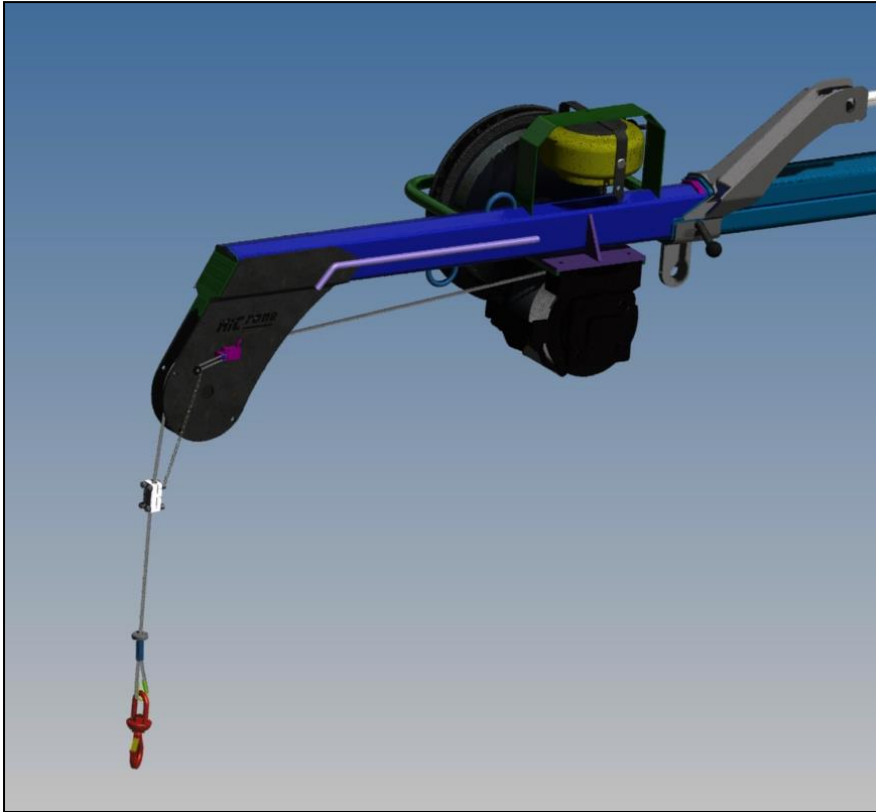
Il radiocomando 'dotato di n.2 batterie per la trasmittente e di un caricabatteria da collegare alla presa Accendisigari del veicolo

Nel retro della pulsantiera sono presenti i riferimenti per identificazione del radiocomando in caso di guasto
Da trasmettere al nostro reparto post vendita.

Per ulteriori informazioni sul radiocomando si rimanda al manuale specifico del costruttore radiocomando

7.2 USO CON VERRICELLO

La gru è dotata di un argano da sollevamento della portata massima di 500 KG.
Il gruppo verricello può essere agevolmente inserito alla estremità degli sfili snodo della gru.



Inserire ingambonatura del kit verricello nell'ultimo sfilo supplementare gru chiuso.

Bloccare con perno e copiglia inserendo il perno all'estremità del primo sfilo supplementare

ATTENZIONE : E' vietato utilizzo del kit verricello in posizioni o configurazioni diverse



Inserire gli innesti rapidi delle tubazioni idrauliche.

Inserire la spina elettrica sulla presa presente sul braccio gru.



Sganciare il gancio dall' apposito alloggiamento di riposo



Ruotare il braccio della gru in modo che il gancio ed il suo contrappeso siano verticali.

Sulla testata di rinvio con la puleggia e' presente il finecorsa in salita del verricello.

Il dispositivo blocca la manovre della gru ad esclusione della manovra Di discesa del verricello in modi da poter allontanare il contrappeso dal Dispositivo di finecorsa.

ATTENZIONE :

Verificare sempre la corretta posizione della catenella del finecorsa Evitando accavallamenti e torsioni-

Evitare inoltre di lavorare con il braccio verso il basso con kit verricello Montato il dispositivo finecorsa in salita potrebbe non funzionare correttamente



Il verricello è dotato di un dispositivo idraulico di limitazione del carico che al raggiungimento del valore pre tarato di 500 kg. inibisce il movimento di sollevamento dello stesso verricello.

A volte in funzione della posizione del braccio potrebbe intervenire anche il limitatore di momento della gru bloccando tutte le funzioni.

(luce rossa accesa sui quadri di comando principale e supplementare)

Fare manovra di rientro sfilo per rientrare nei limiti operativi della gru



Identificazione gruppo verricello :

Sul braccio del gruppo verricello è presente una targhetta con i dati identificativi del kit verricello
Da comunicare al nostro servizio post vendita in caso di guasti o richiesta parti ricambio.

DIAGRAMMA DI LAVORO CON VERRICELLO

In configurazione verricello, la gru mantiene le stesse portate in quanto dotata di limitatore di momento che tiene conto dell'incremento del peso dovuto all'inserimento del kit verricello.

la gru in configurazione verricello ha portata unica max di 500 kg.

6 MANUTENZIONE

PAR	DESCRIZIONE
1	STATO DI MANUTENZIONE

Le operazioni di Manutenzione devono essere effettuate con la macchina nelle condizioni descritte alla voce "STATO DELLA MACCHINA" nella **Tab. 6-6.1** di Manutenzione Programmata.

6 MANUTENZIONE

PAR	DESCRIZIONE
2	ISOLAMENTO DELLA MACCHINA



Manovale generico: operatore privo di competenze specifiche, in grado di svolgere solo mansioni semplici su disposizioni di tecnici qualificati.

Prima di effettuare qualsiasi tipo di Manutenzione o Riparazione, è necessario procedere ad isolare la macchina dalla alimentazione elettrica nel caso di alimentazione esterna corrente alternata 220-380 V. AC

6 MANUTENZIONE

PAR	DESCRIZIONE
3	PRECAUZIONI PARTICOLARI

Nell'effettuare i lavori di Manutenzione o Riparazione, è bene applicare quanto di seguito consigliato:

- Prima di iniziare i lavori, esporre un cartello "MACCHINA IN MANUTENZIONE" in posizione ben visibile;
- Non utilizzare solventi e materiali infiammabili;
- Prestare attenzione a non disperdere nell'ambiente liquidi lubrorefrigeranti;
- Per accedere alle parti più alte della macchina, utilizzare i mezzi idonei alle operazioni da svolgere;
- Non salire sugli organi della macchina, in quanto non sono stati progettati per sostenere le Persone;
- Alla fine dei lavori, ripristinare e fissare correttamente tutte le protezioni e i ripari rimossi o aperti.



Il costruttore non si riterrà responsabile della inosservanza delle elencate raccomandazioni e per ogni altro utilizzo difforme o non menzionato nelle presenti indicazioni.

6 MANUTENZIONE

PAR	DESCRIZIONE
4	PULIZIA



Manovale generico: operatore privo di competenze specifiche, in grado di svolgere solo mansioni semplici su disposizioni di tecnici qualificati.

Pulire gli organi di comando (leve distributore) da residui grassi tali da compromettere corretta presa

Pulire i quadri elettrici in modo da rendere visibili le spie

Pulire le etichette adesivi cartelli segnalatori per renderne visibili le indicazioni

6 MANUTENZIONE

PAR	DESCRIZIONE
5	LUBRIFICAZIONE



Manutentore meccanico: tecnico qualificato, in grado di condurre la macchina in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, di intervenire sugli organi meccanici per effettuare le regolazioni, le manutenzioni e le riparazioni necessarie. **Tipicamente non è abilitato ad interventi su impianti elettrici in presenza di tensione.**

Lubrificare/ingrassare periodicamente gli organi meccanici che concorrono alla movimentazione delle parti mobili della macchina, sfilamenti, punti di ingrassaggio.

I punti di ingrassaggio sono opportunamente indicati



Grassi consigliati :

TOTAL MULTIS EP 2
ESSO BEACON EP 2

Il Piano di Manutenzione Programmata descritto in **Tab. 6-6.1** deve essere comunque attuato per mantenere efficiente la funzionalità della macchina.

6 MANUTENZIONE

PAR	DESCRIZIONE
6	MANUTENZIONE ORDINARIA



Manutentore elettrico: tecnico qualificato, in grado di condurre la macchina in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, è preposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazioni. È **in grado di operare in presenza di tensione all'interno di armadi e scatole di derivazione.**



Manutentore meccanico: tecnico qualificato, in grado di condurre la macchina in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, di intervenire sugli organi meccanici per effettuare le regolazioni, le manutenzioni e le riparazioni necessarie. **Tipicamente non è abilitato ad interventi su impianti elettrici in presenza di tensione.**

Prescrizioni generali

La macchina è stata progettata per ridurre al minimo la manutenzione ordinaria, spetta all'operatore giudicare lo stato e la sua idoneità per l'utilizzo.

Soggetto incaricato della manutenzione :

Il datore di lavoro o personale dipendente incaricato al quale e' demandata la gestione dei contenuti e delle prescrizioni del presente manuale nonché la compilazione del "REGISTRO DI CONTROLLO" .

In particolare una parte 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 ...)

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
1	XX/YY/ZZ	CONTROLLO PERIODICO PROGRAMMATO	ROSSI

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
1	XX/YY/ZZ	CONTROLLO STRAORDINARIO A SEGUITO INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA	ROSSI

Quindi il Datore di Lavoro Proprietario dell'attrezzatura o la persona delegata 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)

**ATTENZIONE !****PRECAUZIONI DA OSSERVARE PER ESEGUIRE SENZA RISCHI LA MANUTENZIONE**

- Effettuare le operazioni di manutenzione in uno spazio 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 del costruttore.
- 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

Utilizzare sempre gli appositi D.P.I Dispositivi di Protezione Individuale:

- Guanti;
- Scarpe antiscivolo;
- Idoneo abbigliamento.

Manutenzione programmata

Le operazioni di seguito descritte, sono da eseguirsi con le tempistiche indicate.



N.B.

Il mancato rispetto di quanto richiesto, esonera il costruttore da qualunque responsabilità agli effetti della Garanzia.

Tali operazioni, seppur semplici, devono essere eseguite da Personale Qualificato.

La Manutenzione ordinaria programmata, comprende ispezioni, controlli e interventi che, per prevenire fermate e guasti, tengono sotto controllo sistematico:

- Lo stato di lubrificazione della macchina;
- Lo stato delle parti soggette ad usura.

Tabella Manutenzione Programmata:

Tab. 6-6.1

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

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 occorre consultare il nostro servizio tecnico

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.

CONTROLLO LIVELLO OLIO – SOSTITUZIONE 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 46-ZS 45	AZOLLA 68-ZS 68	AZOLLA 100- ZS 100
ESSO	INVAROL EP 46	NUTO H 68	NUTO H 100



INDICATORE LIVELLO OLIO

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.

SCELTA TIPO 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).

6 MANUTENZIONE

PAR	DESCRIZIONE
7	MANUTENZIONE STRAORDINARIA



Manutentore elettrico: tecnico qualificato, in grado di condurre la macchina in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, è preposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazioni. **È in grado di operare in presenza di tensione all'interno di armadi e scatole di derivazione.**



Manutentore meccanico: tecnico qualificato, in grado di condurre la macchina in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, di intervenire sugli organi meccanici per effettuare le regolazioni, le manutenzioni e le riparazioni necessarie. **Tipicamente non è abilitato ad interventi su impianti elettrici in presenza di tensione.**

REGOLAZIONE VELOCITA' 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.

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

SOSTITUZIONE PATTINI SCORRIMENTO SFILI IDRAULICI

I pattini di scorrimento sono alloggiati 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 i pattini 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.

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;
- Serrare il controdado.
- **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

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 sovra pressione.
- Tarare le valvole di sovra pressione 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.

6 MANUTENZIONE

PAR DESCRIZIONE

8 DIAGNOSTICA E RICERCA GUASTI

Per difetti o malfunzionamenti della macchina non descritti nel presente Manuale si prega di rivolgersi al Costruttore.

INCONVENIENTI	CAUSE	RIMEDI
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
	Traverse stabilizzazione Non fuoriuscite	Fuoriuscire le traverse
	Finecorsa sull'uscita traverse non funziona	Sostituire finecorsa

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 sovra pressione elemento primo braccio su distributore non funziona correttamente	Smontare valvola, pulire valvola, rimontare, eventualmente sostituire
---	--	---

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 secondo braccio il secondo braccio non sale	La valvola di sovra pressione elemento secondo braccio su distributore non funziona correttamente	Smontare valvola, pulire valvola, rimontare, eventualmente sostituire
	La valvola di blocco su cilindro secondo braccio non funziona correttamente	Smontare valvola, pulire valvola, rimontare, eventualmente sostituire

Azionando il comando discesa secondo braccio , lo secondo braccio non scende	La valvola sovra pressione dell'elemento secondo braccio su distributore non funziona correttamente	Smontare la valvola, pulire la valvola, rimontare, eventualmente sostituire
	La valvola di blocco su cilindro secondo braccio 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
--	--	---

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)
---	--	--

7 RICAMBI ACCESSORI

PAR	DESCRIZIONE
1	ASSISTENZA

Per qualsiasi tipo di informazione relativa all'uso, alla manutenzione, all'installazione della macchina, il Costruttore si considera sempre a disposizione.

Da parte del Cliente è opportuno porre i quesiti in termini chiari, con riferimenti al presente Manuale ed alle istruzioni elencate.

7 RICAMBI ACCESSORI

PAR	DESCRIZIONE
2	RICAMBI

Per qualsiasi parte di ricambio contattare il costruttore.

USARE SEMPRE RICAMBI ORIGINALI.



N.B.

Il costruttore non risponde di rotture, malfunzionamento o danneggiamenti a persone o cose derivanti dall'uso di parti non originali.

Per la gestione dei ricambi il Costruttore presenta di seguito un modulo che consente una rapida individuazione del pezzo da richiedere. È sconsigliato l'uso di ricambi non originali e, nel caso in cui ciò avvenga, vengono a cadere le condizioni di Garanzia (se ancora in essere) e di Responsabilità del Costruttore nell'uso della macchina e eventuali danni derivanti a persone e/o cose. Per richiedere i pezzi di ricambio riempire il modulo allegato, avendo cura di seguire le indicazioni in esso riportate.



ATTENZIONE !

Si consiglia di riprodurre fedelmente il modulo in oggetto (anche fotocopandolo) onde evitare ogni sorta di errore.

Compilarlo con la massima precisione i riferimenti della tabella e inviarlo al Costruttore.

Al fine di interagire nel modo più efficace con i nostri tecnici in fase di ordinazione di ricambi, Vi preghiamo di seguire la seguente procedura:

- chiamare il servizio ricambi della Ditta e descrivere il tipo di guasto riscontrato;***
- descrivere eventualmente il particolare non funzionante;***
- rintracciare il particolare della macchina in cui si trova il particolare;***
- ordinare il particolare avvalendosi del Modulo di Ordine presente nella pagina successiva.***

7 RICAMBI ACCESSORI

PAR	DESCRIZIONE
-----	-------------

3	ACCESSORI
---	-----------

Tutti gli accessori eventualmente forniti sono dotati di manuali uso e manutenzione, istruzioni per il Montaggio.

8 ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI

PAR	DESCRIZIONE
1	SMALTIMENTO RIFIUTI

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

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

La macchina non produce rifiuti

8 ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI

PAR	DESCRIZIONE
2	MESSA FUORI SERVIZIO E SMANTELLAMENTO

All'atto dello smantellamento è necessario separare le parti in materiale plastico, parti in metallo e componenti elettrici, che devono essere inviate a raccolte differenziate nel rispetto della Normativa vigente.

Per quanto concerne la massa metallica della macchina, è sufficiente la suddivisione tra le parti ferrose e quelle in altri metalli o leghe, per un corretto invio al riciclaggio per fusione.

8 ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI

PAR	DESCRIZIONE
3	PROCEDURE DI LAVORO SICURE

Istruire delle specifiche procedure e informare adeguatamente gli addetti per:

- Uso in sicurezza della macchina;
- Situazioni di emergenza.

Si riportano di seguito alcuni articoli del

DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123,

in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

Articolo 17**Obblighi del datore di lavoro non delegabili**

1. Il datore di lavoro non può delegare le seguenti attività:

- a) la valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del documento previsto dall'articolo 28;
- b) la designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi;

Articolo 18**Obblighi del datore di lavoro e del dirigente**

1. Il datore di lavoro, che esercita le attività di cui all'articolo 3, e i dirigenti, che organizzano e dirigono le stesse attività secondo le attribuzioni e competenze ad essi conferite, devono:

- a) nominare il medico competente per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria nei casi previsti dal presente decreto legislativo.
- b) designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
- c) nell'affidare i compiti ai lavoratori, tenere conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza;
- d) fornire ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale, sentito il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il medico competente, ove presente;
- e) prendere le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni e specifico addestramento accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- f) richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione;
- g) inviare i lavoratori alla visita medica entro le scadenze previste dal programma di sorveglianza sanitaria e richiedere al medico competente l'osservanza degli obblighi previsti a suo carico nel presente decreto;
- g-bis) nei casi di sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41, comunicare tempestivamente al medico competente la cessazione del rapporto di lavoro;
- h) adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- i) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- l) adempiere agli obblighi di informazione, formazione e addestramento di cui agli articoli 36 e 37;
- m) astenersi, salvo eccezione debitamente motivata da esigenze di tutela della salute e sicurezza, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave e immediato;
- n) consentire ai lavoratori di verificare, mediante il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute;

- o) consegnare tempestivamente al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, copia del documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), anche su supporto informatico come previsto dall'articolo 53, comma 5, nonché consentire al medesimo rappresentante di accedere ai dati di cui alla lettera r). Il documento è consultato esclusivamente in azienda;
- p) elaborare il documento di cui all'articolo 26, comma 3, anche su supporto informatico come previsto dall'articolo 53, comma 5, e, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, consegnarne tempestivamente copia ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza. Il documento è consultato esclusivamente in azienda;
- q) prendere appropriati provvedimenti per evitare che le misure tecniche adottate possano causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno verificando periodicamente la perdurante assenza di rischio;
- r) comunicare in via telematica all'INAIL e all'IPSEMA, nonché per loro tramite, al sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro di cui all'articolo 8, entro 48 ore dalla ricezione del certificato medico, a fini statistici e informativi, i dati e le informazioni relativi agli infortuni sul lavoro che comportino l'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento e, a fini assicurativi, quelli relativi agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza al lavoro superiore a tre giorni. L'obbligo di comunicazione degli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni si considera comunque assolto per mezzo della denuncia di cui all'articolo 53 del decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124;
- s) consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza nelle ipotesi di cui all'articolo 50;
- t) adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro, nonché per il caso di pericolo grave e immediato, secondo le disposizioni di cui all'articolo 43. Tali misure devono essere adeguate alla natura dell'attività, alle dimensioni dell'azienda o dell'unità produttiva, e al numero delle persone presenti;
- u) nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro;
- v) nelle unità produttive con più di 15 lavoratori, convocare la riunione periodica di cui all'articolo 35;
- z) aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza del lavoro, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione;
- aa) comunicare in via telematica all'INAIL e all'IPSEMA, nonché per loro tramite, al sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro di cui all'articolo 8, in caso di nuova elezione o designazione, i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza; in fase di prima applicazione l'obbligo di cui alla presente lettera riguarda i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori già eletti o designati;
- bb) vigilare affinché i lavoratori per i quali vige l'obbligo di sorveglianza sanitaria non siano adibiti alla mansione lavorativa specifica senza il prescritto giudizio di idoneità.

1-bis. L'obbligo di cui alla lettera r) del comma 1, relativo alla comunicazione a fini statistici e informativi dei dati relativi agli infortuni che comportano l'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento, decorre dalla scadenza del termine di sei mesi dall'adozione del decreto interministeriale di cui all'articolo 8, comma 4.

2. Il datore di lavoro fornisce al servizio di prevenzione e protezione ed al medico competente informazioni in merito a:

- a) la natura dei rischi;
- b) l'organizzazione del lavoro, la programmazione e l'attuazione delle misure preventive e protettive;
- c) la descrizione degli impianti e dei processi produttivi;
- d) i dati di cui al comma 1, lettera r e quelli relativi alle malattie professionali;
- e) i provvedimenti adottati dagli organi di vigilanza.

3. Gli obblighi relativi agli interventi strutturali e di manutenzione necessari per assicurare, ai sensi del presente decreto legislativo, la sicurezza dei locali e degli edifici assegnati in uso a pubbliche amministrazioni o a pubblici uffici, ivi comprese le istituzioni scolastiche ed educative, restano a carico dell'amministrazione tenuta, per effetto di norme o convenzioni, alla loro fornitura e manutenzione. In tale caso gli obblighi previsti dal presente decreto legislativo, relativamente ai predetti interventi, si intendono assolti, da parte dei dirigenti o funzionari preposti agli uffici interessati, con la richiesta del loro adempimento all'amministrazione competente o al soggetto che ne ha l'obbligo giuridico.

3-bis. Il datore di lavoro e i dirigenti sono tenuti altresì a vigilare in ordine all'adempimento degli obblighi di cui agli articoli 19, 20, 22, 23, 24 e 25 del presente decreto, ferma restando l'esclusiva responsabilità dei soggetti obbligati ai sensi dei medesimi articoli qualora la mancata attuazione dei predetti obblighi sia addebitabile unicamente agli stessi e non sia riscontrabile un difetto di vigilanza del datore di lavoro e dei dirigenti.

9 ALLEGATI

PAR	DESCRIZIONE
1	REGISTRO DI CONTROLLO