

BETONIERA SEMOVENTE AUTOCARICANTE

CARMIX 3500 TC matr. S35245

MANUALE USO E MANUTENZIONE ISTRUZIONI ORIGINALI

Edizione 2020



P HWDOJ DODQ WH#7 1s ID 1#

Via A. Volta, 2 - 30020 NOVENTA DI PIAVE (VE) - Tel. 0421/65191 - Fax 0421/658838



QUESTO MANUALE DEVE SEMPRE ESSERE NELLA MACCHINA

Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta, copiata o divulgata con qualsiasi mezzo senza l'autorizzazione scritta della Metalgalante.

Le figure, le descrizioni, i riferimenti ed i dati tecnici contenuti nel presente manuale sono indicativi e non impegnativi.

La Metalgalante si riserva il diritto di apportare in qualsiasi momento e senza preavviso tutte le modifiche che riterrà opportune, nella costante ricerca di migliorare la qualità e la sicurezza, senza impegnarsi ad aggiornare di volta in volta questo manuale.

AVVERTENZE

NON USARE MAI QUESTA MACCHINA SENZA CONOSCERE LE ISTRUZIONI CONTENUTE IN QUESTO MANUALE.

ACCERTARSI CHE IL MANUALE IN VOSTRO POSSESSO SIA QUELLO RELATIVO ALLA MACCHINA CON CUI AVETE INTENZIONE DI LAVORARE.

NON MODIFICARE MAI LA MACCHINA E NON MONTARE ACCESSORI NON APPROVATI DALLA METALGALANTE.

ACCERTARSI CHE NON VI SIANO PERSONE NON AUTORIZZATE NEL RAGGIO OPERATIVO DELLA MACCHINA.

NON LAVORARE MAI SUL BORDO DI UNO STRAPIOMBO, DI UN FOSSATO O IN PENDENZE ECCESSIVE.

NON CONSENTIRE A PERSONE NON AUTORIZZATE DI SALIRE ED OPERARE CON LA MACCHINA.

NON EFFETTUARE ALCUNA OPERAZIONE DI PULIZIA, RIPARAZIONE O MANUTENZIONE CON IL MOTORE ACCESO O CON LA PALA SOLLEVATA E SENZA APPROPRIATI MEZZI DI PROTEZIONE ANTINFORTUNISTICA.

SI RACCOMANDA DI RILEGGERE PERIODICAMENTE LE INDICAZIONI CONCERNENTI LA SICUREZZA PER EVITARE DI DIMENTICARLE:
GLI OPERATORI MIGLIORI SONO QUELLI CHE RISPETTANO LE NORME DI SICUREZZA.

LA METALGALANTE HA IMPOSTATO LE BASI DELLA SUA PRODUZIONE SU UNA POLITICA DI MIGLIORAMENTO CONTINUO. SI RISERVA PERTANTO DI MODIFICARE LE CARATTERISTICHE DELLA MACCHINA SENZA DARNE PREAVVISO.

LA METALGALANTE DECLINA OGNI RESPONSABILITA' PER DANNI A PERSONE O COSE DERIVANTI DA UN USO IMPROPRIO DELLA MACCHINA O DA IMPERIZIA, IMPRUDENZA O NEGLIGENZA E DALLA INOSSERVANZA DELLE NORME DESCRITTE IN QUESTO MANUALE.

ESSA, INOLTRE , NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITA' PER LE EVENTUALI DISCORDANZE CHE DOVESSERO ESISTERE TRA LE CARATTERISTICHE DELLA MACCHINA E LE DESCRIZIONI CONTENUTE NELLA PUBBLICAZIONE.

INDICE

1	INFORMAZIONI GENERALI	pag.	7
1.1	Prefazione	“	7
1.2	Simbologia presente nel manuale	“	7
1.3	Identificazione dell’attrezzatura	“	8
1.3.1	Costruttore	“	8
1.3.2	Macchina tipo e modello	“	8
1.3.3	Targhetta di identificazione	“	8
1.3.4	Punzonatura del telaio	“	9
1.4	Descrizione parti principali della macchina e posizione nello spazio.	“	10
1.5	Garanzia	“	11
1.6	Impieghi ammessi	“	12
1.7	Uso improprio	“	12
1.8	Livello sonoro	“	12
1.9	Rapporto di consegna	“	13
1.10	Livello delle vibrazioni	“	13
1.11	Terminologia e riferimenti normativi	“	14
2	SICUREZZA	“	21
2.1	Informazioni sulla sicurezza	“	21
2.2	Requisiti del personale addetto	“	21
2.3	Abbigliamento di lavoro	“	22
2.4	Norme generali di sicurezza	“	22
2.4.1	Prevenzione infortuni	“	22
2.4.2	Prevenzione incendi	“	24
2.4.3	Pneumatici e ruote	“	25
2.4.4	Stabilità	“	26
2.5	Elenco dei controlli di sicurezza	“	27
2.5.1	Sicurezza generale	“	27
2.5.2	Sicurezza operativa	“	28
2.5.3	Sicurezza nel corso della manutenzione	“	33
2.6	Adesivi di sicurezza e collocazione sulla macchina	“	37
2.6.1	Spiegazione adesivi di sicurezza	“	39
2.7	Fermi di protezione da utilizzare per la manutenzione	“	40
2.8	Uscita di emergenza	“	40

3	FUNZIONAMENTO	“	47
3.1	Introduzione	“	47
3.2	Prima di salire sulla macchina	“	47
3.3	Salita al posto di guida	“	48
3.4	Regolazione del sedile	“	48
3.5	Comandi di guida e controlli	“	49
3.5.1	Spiegazione comandi	“	50
3.6	Leve di comando dei servizi	“	58
3.7	Impianto di alimentazione acqua	“	59
3.8	Prima di avviare il motore	“	63
3.9	Avviamento del motore	“	64
3.9.1	Avviamento a freddo e a caldo	“	65
3.10	Avviamento con batteria d'emergenza	“	66
3.11	Distacco della batteria	“	68
3.12	Prova del freno di stazionamento	“	68
3.13	Avviamento della macchina	“	69
3.14	Ciclo di lavoro della macchina	“	71
3.15	Arresto e parcheggio della macchina	“	73
3.16	Movimentazione della macchina guasta	“	73
3.17	Carico e trasporto	“	76
3.18	Trasferimento su strada	“	77
3.19	Prolungata inattività della macchina	“	77
3.20	Smantellamento della macchina	“	77
3.21	Cabina Rops/Fops	“	78
3.21.1	Accessori cabina	“	78
3.22	Cintura di sicurezza	“	78
3.23	Sollevamento della macchina	“	79
3.24	Versione 4 ruote sterzanti	“	79
3.24.1	Moduli di sterzata	“	79
3.24.2	Scelta tipo di sterzata	“	79
3.25	Diagnostica motore diesel	“	80
3.26	Impianto clima	“	81
3.26.1	Aria condizionata	“	81
3.26.2	Riscaldamento	“	82
3.27	Impianto DEF	“	82

4	MANUTENZIONE	“	85
4.1	Lubrificanti - Norme di igiene e sicurezza	“	85
4.1.1	Igiene	“	85
4.1.2	Magazzinaggio	“	85
4.1.3	Smaltimento	“	85
4.1.4	Spargimento	“	85
4.1.5	Pronto soccorso	“	85
4.1.6	Incendio	“	86
4.2	Manutenzione programmata	“	86
4.3	Prima di eseguire interventi di manutenzione	“	88
4.3.1	Fermi di sicurezza	“	88
4.3.2	Distacco della batteria e saldatura	“	91
4.3.3	Bloccaggio della macchina	“	91
4.4	Ingrassaggio	“	91
4.4.1	Schema punti di ingrassaggio	“	92
4.5	Pneumatici e ruote	“	93
4.6	Freni	“	94
4.7	Filtro aria motore	“	95
4.7.1	Sostituzione o pulizia elemento primario	“	96
4.7.2	Sostituzione o pulizia elemento di sicurezza	“	97
4.8	Impianto di raffreddamento motore	“	98
4.9	Impianto idraulico	“	100
4.9.1	Controllo livello olio e sostituzione	“	101
4.9.2	Sostituzione filtri	“	101
4.9.3	Punti di controllo della pressione dei circuiti e valori	“	103
4.10	Assale anteriore e posteriore	“	106
4.10.1	Livello e sostituzione olio differenziali	“	106
4.10.2	Livello e sostituzione olio riduttore ruota	“	107
4.11	Livello e sostituzione olio cambio	“	108
4.12	Livello e sostituzione olio riduttore rotazione tamburo	“	109
4.13	Livello e sostituzione olio riduttore gruppo tamburo	“	110
4.14	Impianto di alimentazione acqua	“	111
4.14.1	Pulizia filtro esterno	“	111
4.14.2	Pulizia filtro pompa ad alta pressione	“	111
4.14.3	Lavaggio tamburo	“	111
4.14.4	Pulizia da residui solidi	“	112
4.15	Impianto di alimentazione gasolio	“	112

4.15.1	Tipo di combustibile	“	112
4.15.2	Riempimento del serbatoio	“	113
4.16	Impianto elettrico	“	114
4.16.1	Batteria	“	114
4.16.2	Fusibili e relè	“	115
4.16.3	Lampadine	“	118
4.17	Inconvenienti, cause e rimedi	“	118
4.18	Pesatura elettronica	“	123
4.18.1	Connessioni elettriche	“	124
4.19	Manutenzione impianto clima	“	125
5	CARATTERISTICHE, TABELLE, SCHEMI	“	131
5.1	Dimensioni e pesi	“	131
5.2.	Caratteristiche tecniche	“	132
5.2.1	Capacità	“	132
5.2.2	Sterzata	“	132
5.2.3	Velocità	“	132
5.2.4	Motore	“	133
5.2.5	Telaio	“	133
5.2.6	Assali e cambio	“	133
5.2.7	Freni	“	134
5.2.8	Pala caricatrice	“	134
5.2.9	Gruppo tamburo	“	134
5.2.10	Gruppo canala	“	134
5.2.11	Pompa acqua servizio	“	134
5.2.12	Pompa acqua alta pressione	“	134
5.2.13	Impianto acqua	“	134
5.2.14	Impianto elettrico	“	134
5.2.15	Scambiatore	“	134
5.3	Tabella coppie di serraggio della bulloneria	“	135
5.4	Tabella pressione dei pneumatici	“	136
5.5	Tabella lubrificanti	“	136
5.6	Scheda di manutenzione programmata	“	137
5.7	Schema impianti idraulici	“	139
5.7.1	Schema impianto idraulico rotazione tamburo	“	139
5.7.2.	Schema impianto idraulico trasmissione	“	140
5.7.3	Schema impianto idraulico idroguida e servizi servocomandati	“	141
5.7.4	Schema impianto idraulico servizi	“	142
5.7.5	Schema impianto idraulico sterzata	“	143

1 - INFORMAZIONI GENERALI

1.1 PRAFAZIONE

Il presente manuale è destinato innanzitutto all'operatore della macchina nell'intento di fornire nozioni sul funzionamento della stessa e segnalare alcune norme che permettano di operare in condizioni di sicurezza.

Deve essere pertanto sempre disponibile alle persone coinvolte nella guida, manutenzione o che comunque siano a contatto con la macchina. Se non capite una spiegazione di questo manuale chiedete al vostro distributore locale.

In considerazione del suo carattere generale il manuale non include tutti i dettagli delle varie operazioni e non pretende di aver previsto tutti i casi che si possono verificare nell'utilizzo della macchina.

Si tenga comunque presente che spetta all'operatore:

- giudicare lo stato di sicurezza della macchina;
- adottare nell'utilizzo della macchina speciali norme di comportamento, cautele e precauzioni qualora le condizioni di cantiere lo richiedano;
- valutare il sussistere di condizioni particolari che possano escludere l'utilizzo della stessa.

Numerazione delle pagine

Il sistema di numerazione delle pagine di questo manuale non è continuo: tra le varie sezioni, infatti, mancano alcune pagine utilizzabili nelle future edizioni del manuale per eventuali integrazioni.

1.2 SIMBOLOGIA PRESENTE NEL MANUALE

In questo manuale sono utilizzati 2 tipi di "**simboli grafici di sicurezza**" che hanno lo scopo di evidenziare altrettanti livelli di pericolo o informazione.

PERICOLO

Denota una potenzialità di pericolo. La mancata adozione delle opportune precauzioni comporta una probabilità di incidenti gravi o mortali sia per l'operatore che per altre persone.

ATTENZIONE

Richiama l'attenzione a situazioni o problemi connessi con l'efficienza della macchina che non pregiudicano la sicurezza di persone

1.3 IDENTIFICAZIONE DELL'ATTREZZATURA

1.3.1 COSTRUTTORE

METALGALANTE S.p.A.

Via A. Volta - 2
30020 Noventa di Piave VE
Tel. 0421/65191 r.a. - Fax 0421/658838

1.3.2 MACCHINA TIPO E MODELLO

- BETONIERA SEMOVENTE AUTOCARICANTE mod. CARMIX 3500TC

1.3.3. TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE (e relativo posizionamento sulla macchina)

La targhetta di identificazione della macchina (fig. 1.02) si trova sul lato destro del telaio come indicato in fig. 1.01.

fig. 1.01



fig. 1.02

 METALGALANTE S.p.A.		
<small>30020 Noventa di Piave (Ve) - Via A. Volta, 2 - Tel. 0421/65191 r.a. - Fax 0421/658838</small>		
DESIGNAZIONE - DESIGNATION	SELF - LOADING MOBILE MIXER	
MODELLO - MODEL	<input type="text"/>	
MATRICOLA - CHASSIS	<input type="text"/>	
MASSA A VUOTO - WEIGHT	<input type="text"/>	
MASSA COMPL. - TOTAL WEIGHT	<input type="text"/>	
POTENZA NOM. - POWER	<input type="text"/>	
ANNO - YEAR	<input type="text"/>	

1.3.4 PUNZONATURA DEL TELAIO

In figura 1.03 è visibile la posizione in cui è punzonato il numero di matricola della macchina.

fig. 1.03



ATTENZIONE

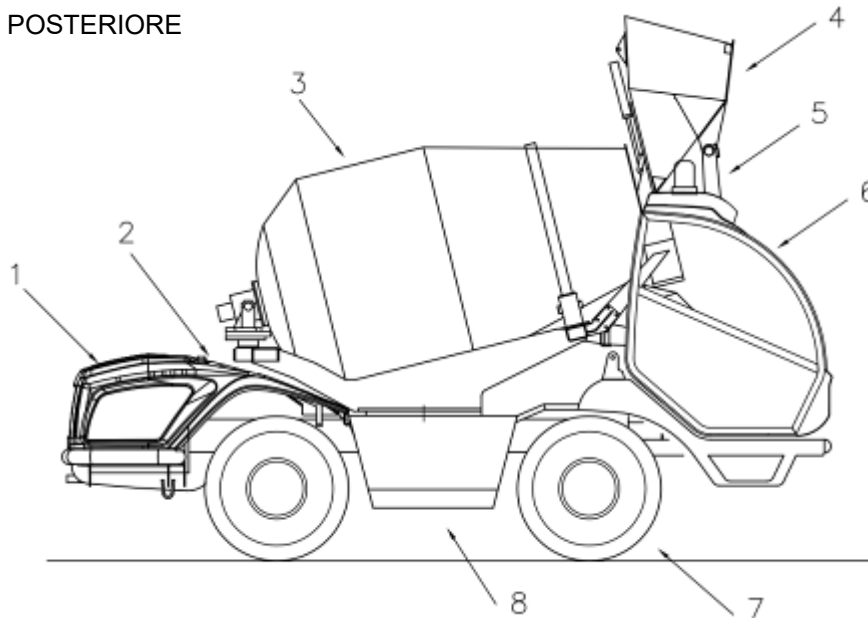
In caso di richieste di informazioni circa la manutenzione o con l'ordinazione di parti di ricambio, comunicare sempre il numero di matricola della macchina. Ciò è importante perché, a seconda del numero di matricola, possono essere stati usati dei componenti differenti oppure potrebbe essere necessario usare diverse procedure di riparazione.

1.4 DESCRIZIONE DELLE PARTI PRINCIPALI DELLA MACCHINA E POSIZIONE NELLO SPAZIO

VISTA LATO DESTRO

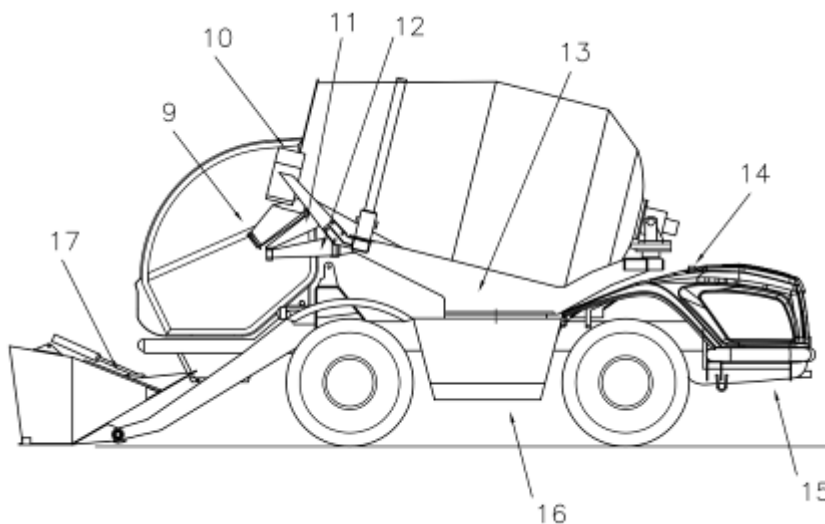
POSTERIORE

ANTERIORE



- | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|
| 1. Cofano | 2. Serbatoio olio | 3. * Tamburo |
| 4. Pala | 5. Bracci | 6. Cabina Rops/Fops |
| 7. Ruota anteriore destra | 8. Serbatoio acqua destro | |

VISTA LATO SINISTRO



- | | | |
|------------------------------|--|--------------------------------|
| 9. * Canala di scarico | 10. * Convogliatore | 11. * Supporto canala girevole |
| 12. * Supporto gruppo canala | 13. * Telaio di rotazione gruppo tamburo | 14. Serbatoio gasolio |
| 15. Cassetta attrezzi | 16. Serbatoio acqua sinistro | 17. Portello pala |

* COMPONENTI GRUPPO TAMBURO

1.5 GARANZIA

La METALGALANTE quando vende nuovi prodotti ne assicura la qualità tramite la garanzia.

La garanzia ribadisce che nel costruire la macchina sono state utilizzate solo la migliore tecnologia e qualità di materiali. Pertanto si richiede che:

- 1) la macchina venga usata seguendo scrupolosamente le istruzioni del presente manuale;
- 2) nessuna alterazione sia stata fatta previa autorizzazione scritta;
- 3) che il veicolo sia stato regolarmente sottoposto a manutenzione e lubrificato come da nostre raccomandazioni;
- 4) che le parti difettose siano rese per essere da noi esaminate per il riconoscimento della garanzia stessa. La Metalgalante si riserva la facoltà di sostituire o riparare le parti difettose.

La garanzia comunque non è estesa alle macchine usate.

A seguito del continuo sviluppo dei suoi prodotti, la Metalgalante si riserva il diritto di effettuare alterazioni o modifiche in qualsiasi momento e senza preavviso.

Le informazioni, le specifiche e le istruzioni pubblicate su questo manuale sono basate sui dati disponibili al momento della sua compilazione.

Vi preghiamo pertanto assicurarVi di avere il corretto manuale per la Vostra macchina. Per informazioni consultare il centro CARMIX a Voi più vicino.

Se si riscontrano alterazioni o modifiche alla macchina non autorizzate o se la macchina viene usata in un modo diverso da quello per cui è stata studiata oppure se non viene guidata e mantenuta in modo adeguato, la Metalgalante declina responsabilità di ogni genere per qualsiasi danno o infortunio (diretto o consequenziale).

E' pertanto essenziale seguire strettamente le istruzioni di uso e manutenzione riportate nel seguente manuale.

Qualora sia necessaria la sostituzione di parti di ricambio si devono usare esclusivamente ricambi originali.

In caso di mancato utilizzo di ricambi originali la garanzia decade automaticamente.

PERICOLO

Il mancato utilizzo di ricambi originali può provocare danni alla macchina e creare situazioni di pericolo.

1.6 IMPIEGHI AMMESSI

La betoniera semovente autocaricante CARMIX 3500TC è stata progettata e costruita per la produzione, trasporto e posa di calcestruzzo.

Può operare su piazzale o fuori strada nel rispetto delle pendenze limite (vedere punto 2.4.4)

1.7 USO IMPROPRIO

Per uso improprio si intende l'uso della macchina seguendo criteri di lavoro pericolosi per l'operatore e per gli altri e più in generale non conformi alle istruzioni contenute in questo manuale.

**L'USO IMPROPRIO DELLA BETONIERA
SEMOVENTE AUTOCARICANTE E' VIETATO**

PERICOLO



Elenco dei casi più frequenti di uso improprio:

- lavori sotterranei;
- lavori in ambienti potenzialmente esplosivi
- trasportare persone;
- non seguire scrupolosamente le istruzioni di uso e manutenzione riportate nel presente manuale;
- lavorare oltre i limiti di impiego della macchina;
- lavorare sul bordo di scavi di fondazione;
- uso della pala per livellare il terreno;
- uso della pala per sollevare carichi;
- uso della pala per sollevare persone;
- uso della macchina per trainare.

1.8 LIVELLO SONORO

Per la misurazione del livello equivalente di rumore sono state eseguite prove in conformità alla direttiva 2000/14/CE ed alla norma UNI 11023.

I risultati ottenuti sono i seguenti:

- Potenza acustica garantita : L_{WA} 111 dB
- Pressione acustica rilevata al posto di guida: L_{pA} 86 dB

Il valore della potenza acustica garantita L_{WA} è indicato sulla macchina a lato della targhetta CE (fig. 1.01) mediante autoadesivo.

1.9 RAPPORTO DI CONSEGNA

Il concessionario dovrà spiegare all'utente operatore per intero il contenuto del rapporto di consegna.

E' compito del concessionario compilare tale modulo che l'utente/operatore dovrà firmare per confermarne la ricezione. Il rapporto di consegna dovrà poi essere spedito alla Metalgalante pena il mancato riconoscimento della garanzia.

ATTENZIONE

Il rapporto di consegna viene usato per verificare che al cliente vengano fornite tutte le istruzioni necessarie e che la macchina sia funzionante e utilizzabile in tutta sicurezza.

1.10 LIVELLO DELLE VIBRAZIONI

Per la misura del livello di vibrazioni si è considerata la media ponderale dei valori ottenuti durante un ciclo standard di lavoro della macchina (carico-trasferimento-scarico) della durata di 8 ore. Le prove sono state fatte in accordo con la UNI 11023:2011.

In particolare i test effettuati hanno dato i seguenti esiti.

CONDIZIONI DI PROVA	mano/braccio volante	corpo intero (sedile)
massima velocità su strada tamburo vuoto e fermo	1,63 m/s ² ± 10%	0,70 m/s ² ± 10%
massima velocità su strada tamburo pieno in rotazione massima	1,53 m/s ² ± 10%	0,60 m/s ² ± 10%
Prima marcia (max 10 km/h) su sterrato tamburo vuoto e fermo	0,93 m/s ² ± 10%	0,96 m/s ² ± 10%
Prima marcia (max 10 km/h) su sterrato tamburo pieno in rotazione massima	0,86 m/s ² ± 10%	0,41 m/s ² ± 10%
simulazione di carico macchina ferma con tamburo in rotazione massima	0,38 m/s ² ± 10%	0,10 m/s ² ± 10%
simulazione di scarico macchina ferma con tamburo in rotazione a 1600 giri/min	1,08 m/s ² ± 10%	0,07 m/s ² ± 10%

1.11 TERMINOLOGIA E RIFERIMENTI NORMATIVI

1.11.1 Definizioni

OPERATORE

Persona addetta a manovrare la macchina in condizioni di lavoro previsto da questo manuale e addetta ad eseguire operazioni di normale controllo e pulizia sulla macchina. Deve aver letto questo manuale prima di utilizzare la macchina (come indicato nelle avvertenze a pag. 2) e deve aver seguito il corso di addestramento previsto sull'uso della macchina.

MANUTENTORE DETTO ANCHE OPERATORE SPECIALIZZATO

Persona addetta ad eseguire operazioni di manutenzione ordinaria, montaggio, smontaggio e rimontaggio di alcuni componenti della macchina. Deve aver letto questo manuale e deve aver seguito il corso di addestramento previsto sulla manutenzione ordinaria della macchina.

OFFICINA AUTORIZZATA

Officina, autorizzata dalla Metalgalante, composta da personale specializzato ad eseguire operazioni di manutenzione straordinaria, montaggio, smontaggio di componenti particolari della macchina.

1.11.2 Direttive e norme di riferimento

- DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE
- DIRETTIVA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA 2014/30/UE
- DIRETTIVA EMISSIONE ACUSTICA AMBIENTALE 2000/14/CE
 - ALLEGATO V
- UNI 10929:2011
- UNI 11023:2011

2 - SICUREZZA

2.1 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

La maggior parte degli incidenti dovuta all'uso delle macchine operatrici è causata dalla mancata osservanza delle più elementari norme di sicurezza e prevenzione.

Molte volte è possibile evitare un incidente valutando tempestivamente la potenziale pericolosità di una situazione.

PERICOLO

Prima di iniziare il lavoro con la macchina e prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione è indispensabile che l'operatore abbia letto e compreso quanto riportato nel seguente manuale.

2.2 REQUISITI DEL PERSONALE ADDETTO

Il personale che usa la betoniera semovente autocaricante deve essere competente e rispondere obbligatoriamente alle seguenti caratteristiche:

FISICHE : buona vista, coordinazione e capacità di eseguire in modo sicuro tutte le funzioni richieste dall'uso della macchina.

PERICOLO

Prima e durante il lavoro non assumere alcolici, farmaci o altre sostanze che possano alterare le capacità psicomotorie.

MENTALI : capacità di capire ed applicare le norme stabilite, le regole e le precauzioni di sicurezza. Deve essere attento, usare giudizio per la sicurezza di se stesso e degli altri. Deve desiderare di eseguire il lavoro correttamente ed in modo responsabile.

ADDESTRATIVE: deve aver letto e studiato questo manuale, eventuali grafici e schemi allegati, le targhette di indicazione e di pericolo. Deve essere specializzato in tutti gli aspetti di uso e manutenzione.

2.3 ABBIGLIAMENTO DI LAVORO

PERICOLO

La mancata adozione dell'abbigliamento adeguato può essere causa di incidenti anche gravi.

Lavorando, ma specialmente dovendo eseguire manutenzione o riparazioni, si deve utilizzare il seguente abbigliamento e materiale antinfortunistico:

- tuta da lavoro o altri indumenti comodi, non troppo larghi e senza possibilità che parti di essi possano impigliarsi in organi in movimento. Abbottonare i polsini;
- guanti di protezione per le mani e cuffie insonorizzanti;
- occhiali o maschere per la protezione degli occhi e del viso;
- scarpe antinfortunistiche;
- casco di protezione;
- non indossare cravatte o sciarpe e tenere i capelli lunghi legati.

PERICOLO

Utilizzare solo materiale omologato ed in buono stato di conservazione.

2.4 NORME GENERALI DI SICUREZZA

PERICOLO

Se non ci sono le necessarie condizioni di sicurezza non utilizzare la macchina. Tenere questo manuale sempre nella macchina.

Dovendo eseguire un intervento di emergenza durante il lavoro, occorre disporre o preparare un'area piana e compatta di dimensioni sufficienti.

Quando la macchina è in azione, è vietato entrare nel raggio d'azione della stessa e delle attrezzature di cui è dotata.

In questo paragrafo si intende raccogliere tutte quelle osservazioni, indicazioni ed avvertenze che sono già presenti nel manuale relativamente all'analisi sul corretto uso dei vari componenti della macchina. Questo elenco ha lo scopo di aiutare l'operatore a porre particolare attenzione ai rischi legati all'utilizzo della macchina stessa.

2.4.1 PREVENZIONE INFORTUNI

- Non effettuare registrazioni mentre la macchina è in movimento oppure mentre il motore è in moto a meno che ciò non sia indispensabile.

- Quando si lavora sotto le attrezzature è necessario supportarle e non affidarsi ai cilindri idraulici che le sostengono. Qualsiasi attrezzatura può cadere se viene mossa una leva di comando o se una tubazione si rompe.
- Stare lontano da tutte le parti rotanti o in movimento.
- Le pale della ventola dello scambiatore proiettano con violenza qualsiasi oggetto che cada o venga spinto nel loro raggio di azione.
- Non utilizzare cavi sfilacciati e indossare i guanti quando si usano cavi di acciaio.
- Spine di tenuta, se colpite con forza, possono schizzare via causando danni alle persone. Mantenere sgombra la zona di lavoro.
- Proteggere gli occhi con appositi occhiali per evitare lesioni quando si colpiscono spine e parti metalliche in genere.
- Oggetti in acciaio possono rilasciare schegge se colpiti. Prima di usare il martello su qualsiasi tipo di oggetto, assicurarsi che nessuna persona nelle vicinanze possa essere colpita da schegge.
- Alla temperatura d'esercizio il liquido di raffreddamento è caldo ed è in pressione. Il radiatore e tutte le tubazioni dello scambiatore di calore e del motore contengono acqua calda, vapore od olio caldo. Prevenire ogni possibilità di contatto con la pelle per evitare serie ustioni.
- Controllare il livello del liquido di raffreddamento solo quando il motore è fermo e il tappo del radiatore è freddo abbastanza da poter essere toccato con le mani.
- Rimuovere lentamente il tappo di riempimento del sistema di raffreddamento in modo da scaricare gradualmente la pressione.
- L'inibitore contiene alcali. Non è potabile. Evitare il contatto con la pelle e con gli occhi per prevenire danni alla propria persona.
- Prima di scaricare l'olio o il liquido di raffreddamento, lasciar raffreddare i componenti del sistema.
- Olio caldo e componenti della macchina surriscaldati possono provocare lesioni e ustioni. Evitarne il contatto con la pelle.
- Alla temperatura d'esercizio il serbatoio idraulico è caldo e può essere in pressione.
- Togliere il tappo del bocchettone di riempimento del serbatoio idraulico solo a motore fermo e quando è abbastanza freddo da poter essere toccato con le mani nude.
- Svitare lentamente il tappo del serbatoio idraulico in modo da scaricare gradualmente la pressione.
- La soluzione elettrolita della batteria è un acido. Evitare il contatto con la pelle e gli occhi.
- La targhetta e gli adesivi che indicano l'uso dei comandi e che segnalano dei pericoli non devono essere rimossi, celati o resi illeggibili.
- Non si devono rimuovere, eccetto che per ragioni di manutenzione, dispositivi di sicurezza adottati come la protezione delle leve di comando, le valvole di blocco, i carter di protezione, ecc.. Qualora si rendesse necessario rimuoverli, farlo a motore fermo e non rimetterlo in moto fino a quando non sono stati rimessi nella posizione originale.

- Durante la manutenzione o la regolazione di alcune parti della macchina è vietato usare le mani per effettuare operazioni per le quali vi sono attrezzi specifici.
- Durante lo svolgimento delle manovre di lavoro è vietato dare indicazioni e segnali all'operatore contemporaneamente ad altre persone. Le eventuali indicazioni ed i segnali di movimentazione devono essere impartiti da un'unica persona.
- Fare attenzione alle linee elettriche aeree in particolare quando si carica la betoniera semovente autocaricante su un automezzo.
- Non consentire a persone non autorizzate di intervenire ed operare con la macchina.
- Salire e scendere dalla macchina solamente a veicolo fermo.
- Mantenere puliti i gradini e le maniglie d'appiglio da qualsiasi oggetto o tracce di olio, grasso, fango o neve per ridurre al minimo ogni rischio di scivolare o di inciampare. Pulirsi mani e scarpe da fango, grasso od olio prima di salire sulla macchina o di operarvi.
Salire sulla macchina esclusivamente attraverso gli appositi gradini utilizzando gli appigli previsti. Non servirsi mai dei comandi o dei tubi flessibili come appigli: questi componenti sono mobili e non offrono una presa stabile. Inoltre lo spostamento involontario di una leva di comando può provocare un movimento accidentale della macchina.
- mettere in moto e azionare la macchina solamente se seduti al posto di guida e con la cintura di sicurezza correttamente allacciata.

2.4.2 PREVENZIONE INCENDI

- I combustibili e gli oli lubrificanti sono infiammabili.
- Non fumare mentre si fa rifornimento o nell'area di rifornimento.
- In caso di necessità, più batterie possono essere collegate.
Quando si usano cavi ponte per l'avviamento da una fonte esterna di energia, collegare sempre le batterie in parallelo. Positivo (+) con positivo (+) e negativo (-) con negativo (-).
- Per prevenire danni al sistema elettrico usare solo una fonte esterna a 12 Volts.
- Pulire e serrare tutti i collegamenti elettrici.
- Prima di far funzionare la macchina assicurarsi che tutti i fili elettrici siano in perfette condizioni e, se necessario, ripararli o sostituirli.
- Non saldare o tagliare a fiamma raccordi o tubi che contengano liquido infiammabile. Pulire prima a fondo con liquido non infiammabile.
- Macchie di olio e di grasso sulla macchina costituiscono un grave rischio di incendio. Pulirle prima che si formi un accumulo.
- Controllare attentamente tubi e raccordi che contengono liquidi ad alta pressione.

- Assicurarsi che non ci sia sfregamento delle tubazioni.
- Riparare subito tubi, raccordi ed altre linee di combustibili o lubrificanti allentati o danneggiati. La fuoriuscita del liquido può causare incendi.

2.4.3 PNEUMATICI E RUOTE

PERICOLO

Pneumatici gonfiati eccessivamente o surriscaldati possono esplodere, arrecando gravi lesioni alle persone e danni alle cose.

Non tagliare o saldare i cerchioni.

Per qualsiasi lavoro di riparazione rivolgersi ad uno specialista.

PERICOLO

Sulle macchine nuove e ogni volta che una ruota è stata cambiata, controllare ogni 4 ore di lavoro le coppie di serraggio dei dadi delle ruote fino ad assetamento avvenuto.

Ogni giorno, prima di cominciare il lavoro, controllare che i dadi delle ruote siano serrati.

Le coppie di serraggio giuste sono indicate al punto 4.5.

PERICOLO

Sollevamento della macchina mediante martinetto

Applicare sempre i cunei alle ruote che rimangono poggiate a terra. In caso contrario la macchina può scivolare via dai martinetti e schiacciare la persona sottostante. Non lavorare mai al di sotto di una macchina sostenuta dai soli martinetti, ma applicare previamente dei sostegni in corrispondenza degli assali. Tenere sempre presente che l'assale posteriore è oscillante.

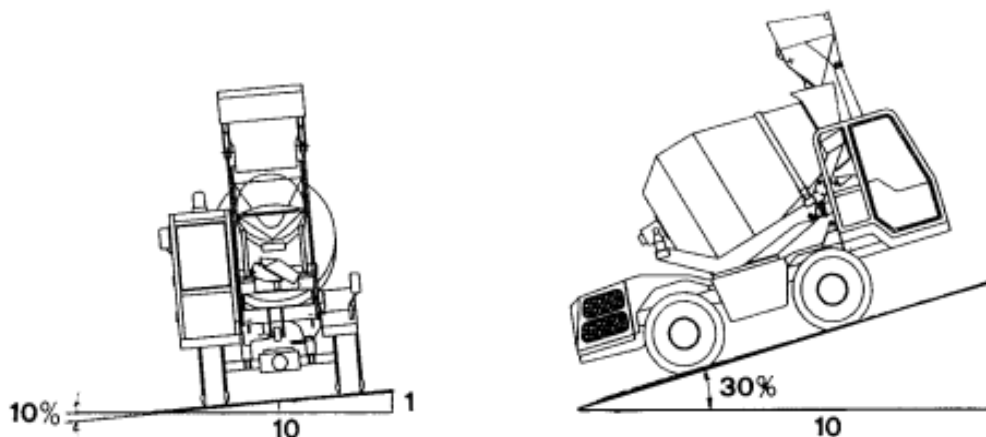
2.4.4 STABILITA'

PERICOLO



Nonostante un'ottima distribuzione dei pesi sulle 4 ruote la macchina per ragioni di sicurezza **NON PUO' OPERARE SU PENDENZE LONGITUDINALI SUPERIORI AL 30% E TRASVERSALI SUPERIORI AL 10%.**

fig. 2.01



Detti valori sono ammessi su terreni compatti non cedevoli.

- Operando in pendenza la macchina DEVE essere utilizzata SOLO con la 1^a marcia (marcia di lavoro).
- Durante la marcia il tamburo deve essere mantenuto in posizione di carico.
- Il gruppo tamburo può essere ruotato rispetto all'asse longitudinale della macchina, solamente se questa è ferma e sta lavorando su terreno piano e compatto.

PERICOLO



Il mancato rispetto delle suddette norme può provocare il ribaltamento della macchina con gravi lesioni, anche fatali alle persone. Allacciare sempre la cintura di sicurezza prima di iniziare ad operare con la macchina.

PERICOLO



Versione 4 ruote sterzanti.

Operando con il modulo a 4 ruote sterzanti non sterzare bruscamente ad una velocità prossima a quella massima, al fine di evitare un incremento del rischio di ribaltamento.

Durante il trasferimento su strada usare esclusivamente il modulo a 2 ruote sterzanti.

2.5 ELENCO DEI CONTROLLI DI SICUREZZA

2.5.1 SICUREZZA GENERALE

In questo paragrafo si intende raccogliere tutti quei pericoli che vengono evidenziati nell'analisi delle operazioni di lavoro e di manutenzione descritte nel manuale. Questo elenco ha lo scopo di facilitare l'operatore nell'identificazione dei rischi durante la fase di lavoro.

PERICOLO

Manuale

Al fine di evitare incidenti a sé o ad altri, leggere attentamente questo manuale prima di procedere alle operazioni di impiego e di manutenzione della macchina. Considerare con particolare attenzione le istruzioni concernenti la sicurezza. Per eventuali chiarimenti rivolgersi al proprio datore di lavoro o al concessionario.

Conservare con cura ed in buone condizioni questo manuale, che deve essere sempre presente nella cabina di guida quando si utilizza la macchina. Non impiegare la macchina in caso di incertezza sul funzionamento di qualsiasi sua parte.

PERICOLO

Decalcomanie

La mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza riportate sulle decalcomanie può essere fonte di incidenti. Mantenere le decalcomanie pulite e sostituire quelle illeggibili o mancanti prima di iniziare il lavoro con la macchina. Verificare che le parti di ricambio siano dotate delle eventuali decalcomanie di sicurezza.

PERICOLO

Indumenti

La mancata adozione dell'abbigliamento adeguato può essere causa di incidenti e gli indumenti svolazzanti possono impigliarsi nei macchinari. Indossare abiti protettivi adeguati al tipo di lavoro, come per esempio: elmetto, scarpe di sicurezza, occhiali di sicurezza, tuta da lavoro di misura adeguata, cuffie insonorizzanti e guanti per uso industriale. Non indossare cravatte o sciarpe e tenere i capelli lunghi legati

PERICOLO

Esercitare la massima cautela ed attenzione per tutto il tempo in cui si lavora con o sulla macchina. Porre molta cura per evitare possibili pericoli.

PERICOLO **Organi sollevati**

Non camminare o lavorare al di sotto degli organi sollevati se non sono adeguatamente bloccati poiché possono cadere e provocare lesioni alle persone sottostanti.

PERICOLO **Apparecchiature di sollevamento**

L'utilizzo di apparecchiature di sollevamento difettose può essere causa di incidenti. Verificare pertanto le condizioni di tali apparecchiature. Controllare che il paranco, funi ecc. siano conformi alle norme locali e che sia adeguato al tipo di lavoro. Verificare in particolare che sia sufficientemente robusto per il tipo di lavoro specifico.

2.5.2 SICUREZZA OPERATIVA**PERICOLO** **Pratica**

Effettuare operazioni con le quali non si abbia dimestichezza può essere causa di gravi incidenti anche mortali sia per l'operatore che per altre persone. Esercitarsi previamente in una zona sgombra, che non sia il luogo di lavoro, dopo avere allontanato le altre persone. Non effettuare nuove operazioni finché non si ha la certezza di poter operare in condizioni di sicurezza.

PERICOLO **Comandi**

L'azionamento delle leve di comando dall'esterno del posto di guida può essere causa di gravi incidenti anche mortali sia per l'operatore che per altre persone. **Tali leve devono essere azionate esclusivamente stando seduti nella corretta posizione di guida all'interno del posto di guida e con la cintura di sicurezza allacciata.**

PERICOLO **Condizioni della macchina**

Una macchina difettosa può essere causa di incidenti sia per l'operatore che per altre persone. Non impiegare la macchina in condizioni di avaria o se mancano delle parti. Prima di iniziare il lavoro accertarsi che siano state completate le procedure di manutenzione previste in questo manuale.

PERICOLO **Norme**

Attenersi scrupolosamente ad ogni norma e legislazione locale specifica del luogo di lavoro concernente operatore e macchina.

PERICOLO **Limiti della macchina**

Non impiegare la macchina oltre i limiti definiti nel corso della progettazione. Superare tali limiti può essere pericoloso e possono conseguire danni alla macchina. Non cercare di migliorare le prestazioni della macchina con modifiche non approvate.

PERICOLO **Cofano motore**

Non aprire il cofano prima di avere spento il motore, se non espressamente richiesto. Se arrestato da poco tempo, il motore potrebbe avere temperature elevate quindi usare prudenza nell'avvicinare le mani. Chiudere sempre a chiave il cofano e asportare la stessa.

PERICOLO **Ingresso/Abbandono posto di guida**

Volgersi sempre verso la macchina per entrare o uscire dal posto guida. Servirsi della maniglia e del gradino.

Accertarsi che gradino, maniglia e soles delle calzature siano puliti ed asciutti. Non scendere dalla macchina in movimento. Non servirsi dei comandi della macchina come maniglie.

PERICOLO **ROPS/FOPS**

La macchina è munita di cabina con struttura ROPS/FOPS per la protezione in caso di ribaltamento e caduta oggetti. E' importante che la struttura ROPS/FOPS venga periodicamente controllata. La cabina ROPS/FOPS se modificata o riparata in modo sbagliato può pregiudicare il suo funzionamento con conseguenti gravi danni all'operatore in caso di incidenti. Se la struttura ROPS/FOPS è stata coinvolta in un incidente, non usare la macchina sino a che tale struttura non è stata riparata ed ispezionata da personale qualificato.

PERICOLO **Cintura di sicurezza**

La macchina è dotata di cintura di sicurezza che deve essere sempre allacciata prima di iniziare ad operare con la macchina. Operare senza la cintura correttamente allacciata aumenta il rischio di incidenti.

PERICOLO **Avaria motore/sterzo**

Se si verifica un'avaria motore o sterzo arrestare la macchina il più presto possibile. Non riprendere l'impiego della stessa finché il difetto non viene eliminato.

PERICOLO **Retromarcia**

Procedere in retromarcia ad alta velocità può essere causa di incidenti. Non arretrare alla massima velocità. Guidare sempre ad una velocità di sicurezza adeguata alle condizioni di lavoro e visibilità.

PERICOLO **Passeggeri**

I passeggeri nella o sulla macchina possono essere causa di incidenti. La macchina è concepita per ospitare il solo conducente. Non trasportare passeggeri o animali.

PERICOLO **Gas di scarico**

Respirare i gas di scarico della macchina può essere dannoso o persino provocare la morte per asfissia. Impiegare la macchina in spazi chiusi solo dopo essersi accertati che la ventilazione sia adeguata; se possibile montare una prolunga allo scarico. Non appena si avverte sonnolenza arrestare la macchina ed uscire all'aperto.

PERICOLO **Comunicazione**

Un livello di comunicazione carente può essere causa di incidenti. Informare le persone circostanti prima di eseguire qualsiasi operazione. Se si lavora insieme ad altri accertarsi che i segnali manuali che si intende utilizzare vengano compresi da tutti. Poiché i luoghi di lavoro sono spesso rumorosi, non ricorrere a comunicazioni verbali.

PERICOLO **Sito di lavoro**

Prima di iniziare le operazioni esaminare il sito di lavoro alla ricerca di eventuali condizioni di pericolo. Rilevare la presenza di buche, terreno cedevole, oggetti di ferro nascosti nonché cavi elettrici, tubazioni del gas e dell'acqua, ecc. Segnalare la posizione di tubazioni e cavi sotterranei.

Verificare che la distanza da cavi aerei e strutture sopraelevate sia sufficiente.

In caso di presenza di cavi elettrici contattare l'Ente locale fornitore di energia elettrica per conoscere le misure di sicurezza da adottare.

Verificare inoltre l'esistenza di eventuali leggi e norme locali riguardanti il lavoro in prossimità delle linee elettriche.

PERICOLO **Carichi di lavoro sicuri**

Sovraccaricare la macchina può danneggiarla e renderla instabile.

PERICOLO **Cataste e fossati**

I materiali accatastati e i fossati possono rispettivamente crollare e franare. Non lavorare o guidare troppo vicino a cataste o fossati qualora vi sia pericolo di crollo.

PERICOLO **Pendii**

Lavorare in pendio può essere pericoloso. Le condizioni del terreno cambiano con la pioggia, neve, ghiaccio ecc.

Controllare accuratamente il terreno. Lavorare sempre con la prima marcia. Tenere tutte le attrezzature in posizione corretta.

PERICOLO **Rampe e mezzi di trasporto**

Acqua, fango, ghiaccio, grasso e olio depositati su rampe e mezzi di trasporto possono esser causa di gravi incidenti. Accertarsi che le une e gli altri siano puliti, quindi procedere con estrema cautela.

PERICOLO **Barriere di sicurezza**

Le macchine lasciate incustodite possono rappresentare un pericolo. In luoghi pubblici, o dove la visibilità è ridotta, porre delle barriere intorno all'area di lavoro per tenere lontano gli estranei.

PERICOLO **Parcheggio**

Una macchina parcheggiata in modo scorretto può muoversi da sola. Per parcheggiare la macchina in modo adeguato seguire le istruzioni contenute in questo manuale.

PERICOLO **Visibilità**

La visibilità scarsa può essere causa di incidenti. Tenere i finestrini puliti e utilizzare le luci per migliorare la visibilità. Non impiegare la macchina in condizioni di visibilità ridotta.

PERICOLO **Carico inerti o cemento**

Affrontare il cumulo di inerti frontalmente e non con le ruote sterzate. Evitare assolutamente di continuare a spingere con la macchina in avanti quando la pala è entrata nel cumulo di inerti e mentre si solleva la pala.

Durante la fase di carico degli inerti è assolutamente vietato entrare nel raggio d'azione della macchina.

È vietato salire sulla macchina per controllare la consistenza o la quantità dell'impasto presente nel tamburo.

PERICOLO **Rotazione gruppo tamburo**

E' vietato far ruotare il gruppo tamburo quando sono innestate le apposite prolunghe canale per lo scarico dell'impasto

PERICOLO **Spazio libero al di sopra della macchina**

La pala sollevata può colpire oggetti che si trovino al di sopra della macchina. Prima di sollevarla, perciò, controllare sempre che lo spazio sovrastante sia sufficiente.

PERICOLO **Scintille**

Scintille prodotte dal sistema di scarico o dall'impianto elettrico possono provocare incendi ed esplosioni. Non impiegare la macchina in aree chiuse dove vi siano materiali, vapori o polveri infiammabili.

PERICOLO **Uso improprio pala**

E' vietato usare la pala per livellare il terreno o per sollevare persone o carichi.

PERICOLO **Traino**

E' assolutamente vietato usare la betoniera semovente autocaricante come mezzo trainante.

2.5.3 SICUREZZA NEL CORSO DELLA MANUTENZIONE

PERICOLO

Modifiche

Modifiche non approvate possono essere causa di lesioni e danni. Prima di eseguire qualsiasi modifica e/o saldature sulla macchina rivolgersi al proprio concessionario per l'autorizzazione scritta.

PERICOLO

Schegge di metallo

Quando si piantano o si estraiono perni in metallo si può essere feriti da schegge metalliche. Indossare sempre occhiali di sicurezza ed utilizzare un mazzuolo o punzone morbido e verificare che non vi siano altre persone nella zona di lavoro.

ATTENZIONE

Trasferimento su strada

Prima di effettuare un trasferimento su strada (o trasporto) assicurarsi di rispettare le norme o le leggi vigenti nel paese o nei paesi in cui la macchina transiterà.

PERICOLO

Linee elettriche aeree

Evitare di avvicinarsi eccessivamente alle linee elettriche sotto tensione onde evitare il rischio di folgorazione. Prima di iniziare il lavoro controllare l'eventuale presenza di cavi elettrici in loco; in caso positivo contattare gli uffici locali dell'ente erogatore ed informarsi sulle precauzioni da adottare e su eventuali norme che regolamentino il lavoro in prossimità di linee elettriche.

Verificare, infine, che le precauzioni di sicurezza, le leggi e i regolamenti applicabili al luogo di lavoro vengano rispettati.

PERICOLO

Ustioni

Non aprire mai il cofano motore se lo stesso non è spento, se non espressamente richiesto.

Il contatto con olio o elementi del motore caldi può provocare ustioni.

Accertarsi che il motore sia freddo prima di procedere.

PERICOLO

Incendi

Se si sviluppa un incendio sulla macchina non cercare di spegnerlo con acqua. L'acqua infatti attizzerebbe la combustione dell'olio o potrebbe trasmettere una scossa elettrica se si tratta di incendio all'impianto elettrico. Utilizzare estintori a polvere. Lo spazio previsto per l'estintore si trova all'interno della cabina dietro il sedile ed è di facile accesso.

PERICOLO **Fermi di sicurezza**

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione con bracci-pala alzati posizionare l'apposito tirante (vedere punto 4.3.1) onde evitare la caduta del braccio sull'operatore con gravi danni personali per lo stesso.

Analogamente per il tirante di sicurezza rotazione gruppo tamburo (vedere punto 4.3.1).

PERICOLO **Comunicazioni**

Se più di una persona lavora sulla macchina accertarsi che ciascuna sia al corrente di quello che fa l'altra. Prima di avviare il motore accertarsi che gli altri siano lontani da zone pericolose. Esempi sono: le palette rotanti della ventola, la cinghia del motore, gli attrezzi, i loro snodi e sotto la macchina. La gente può essere uccisa o ferita se non si prendono delle precauzioni.

PERICOLO **Sollevamento della macchina mediante martinetto**

Applicare sempre i cunei alle ruote che rimangono poggiate a terra. In caso contrario la macchina può scivolare via dai martinetti e schiacciare la persona sottostante. Non lavorare mai al di sotto di una macchina sostenuta dai soli martinetti, ma applicare previamente dei sostegni in corrispondenza degli assali. Tenere sempre presente che l'assale posteriore è oscillante.

PERICOLO **Riparazioni**

Non cercare di effettuare riparazioni o qualsiasi altra operazione di manutenzione che non si conosca. In caso di dubbio rivolgersi ad uno specialista per l'esecuzione dei lavori.

PERICOLO **Gasolio**

Il gasolio è infiammabile. Non avvicinare fiamme libere alla macchina. Non fumare durante il rifornimento o mentre si lavora sul motore. Non effettuare il rifornimento a motore avviato. La mancata osservanza delle suddette precauzioni può essere causa di incendi e lesioni.

PERICOLO **Fluido di raffreddamento caldo**

Quando il fluido di raffreddamento è caldo l'impianto è sotto pressione. Poiché il contatto con il liquido di raffreddamento caldo può provocare ustioni, accertarsi che il motore sia freddo prima di controllare il livello del liquido o scaricare l'impianto.

PERICOLO **Pneumatici e cerchioni**

Pneumatici eccessivamente gonfi o surriscaldati possono esplodere. Per il corretto gonfiaggio dei pneumatici seguire le istruzioni impartite in questo manuale. Non saldare o tagliare i cerchioni. Fare eseguire qualsiasi lavoro di riparazione da un gommista.

PERICOLO **Benzina**

Non impiegare benzina come combustibile, né mescolarla al gasolio. Essa galleggerebbe in superficie formando vapori infiammabili.

PERICOLO **Olio idraulico**

Getti finissimi di liquido idraulico ad alta pressione possono penetrare nella pelle. Non utilizzare le dita per rilevare eventuali perdite, né tenere il viso vicino alle stesse ma utilizzare un pezzo di cartone per controllare su quest'ultimo la presenza di eventuale liquido idraulico. Se il liquido idraulico penetra nella pelle, ricorrere immediatamente alle cure del medico.

PERICOLO **Olio**

L'olio è tossico. Qualora se ne ingerisca una qualsiasi quantità, non cercare di indurre il vomito e ricorrere alle cure mediche. L'olio contenuto nel motore contiene pericolosi agenti contaminanti che possono causare il cancro della pelle. Maneggiare l'olio del motore il minimo indispensabile, evitando il contatto con la pelle mediante una crema protettiva o indossando un paio di guanti. Lavare accuratamente in acqua calda e sapone la pelle contaminata dall'olio. Non utilizzare benzina, gasolio o paraffina per pulire la pelle.

PERICOLO **Pressione idraulica**

L'olio idraulico alla pressione di impianto può provocare lesioni. Prima di scollegare o collegare i tubi flessibili idraulici arrestare il motore e azionare i comandi per scaricare la pressione presente nei tubi stessi. Accertarsi che il motore non possa essere avviato fintantoché i tubi flessibili restano scollegati.

PERICOLO **Lavaggio macchina**

Il getto di acqua ad alta pressione usato per pulire la macchina può provocare lesioni alle persone. Non orientare tale getto verso persone.

Osservare tutte le istruzioni riportate nel punto 3.7 riguardante il lavaggio macchina. Un getto mal direzionato potrebbe colpire una leva o un pulsante ed azionare un comando con conseguenze pericolose per persone e cose.

Non salire sulla macchina per facilitare il lavaggio, ma usare scale o altri mezzi ausiliari omologati.

PERICOLO **Circuiti elettrici**

Prima di collegare o scollegare un componente elettrico studiare attentamente il circuito elettrico. Un collegamento errato può essere causa di lesioni e/o danni.

PERICOLO **Batteria**

Una batteria con l'elettrolito congelato può esplodere se viene utilizzata o caricata. Non impiegare perciò una macchina con la batteria congelata. Per evitare il congelamento mantenere la batteria a piena carica.

PERICOLO **Elettrolito**

L'elettrolito della batteria è tossico e corrosivo. Non respirare i gas provenienti dalla stessa. Evitare il contatto dell'elettrolito con abiti, pelle, bocca ed occhi; proteggere questi ultimi con occhiali di sicurezza. Per i trattamenti di Pronto Soccorso vedere il punto 4.16.1.

PERICOLO **Terminali batteria**

La massa della macchina è collegata al polo negativo della batteria.

Collegare sempre a massa il polo negativo della batteria.

Nel collegare la batteria, il conduttore di massa (-) va collegato per ultimo.

Nello scollegare la batteria, il conduttore di massa (-) va scollegato per primo.

PERICOLO **Gas batteria**

La batteria produce gas esplosivi. Non avvicinare fiamme o scintille né fumare nei pressi della stessa. Se la batteria viene impiegata o caricata in un'area chiusa verificare che vi sia una buona ventilazione. Non controllare lo stato di carica della batteria cortocircuitando i terminali con attrezzi di metallo. Utilizzare un densimetro o un voltmetro.

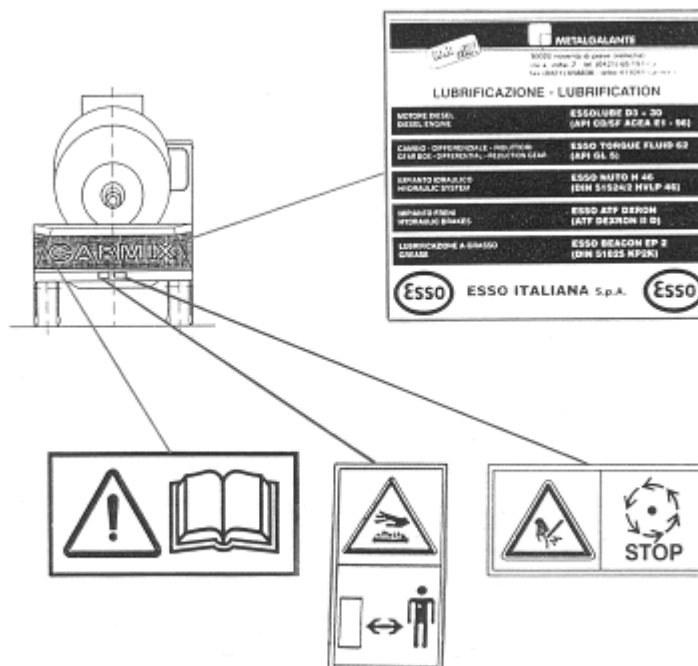
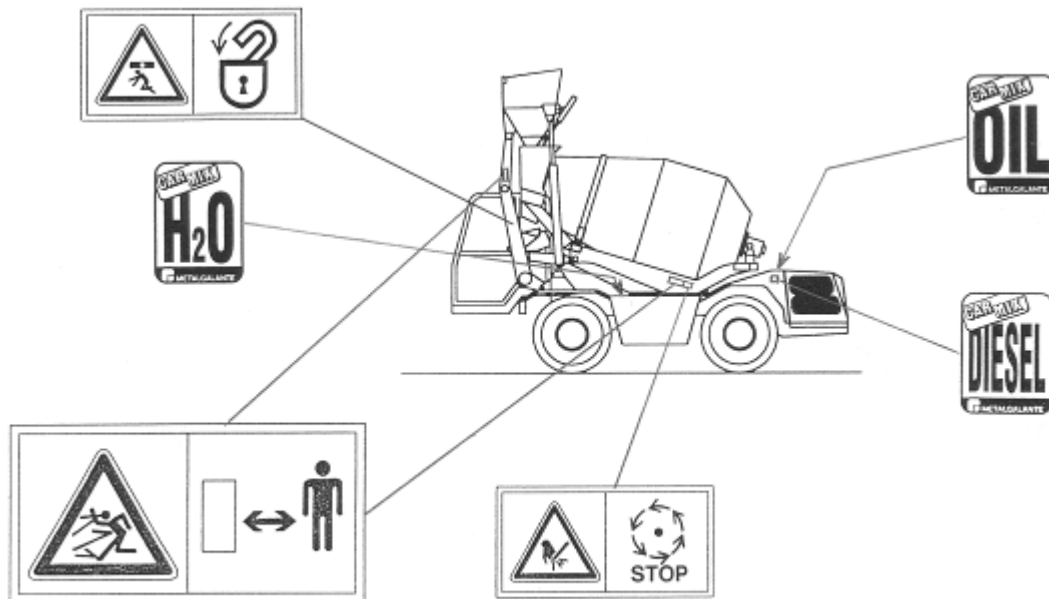
2.6 ADESIVI DI SICUREZZA E COLLOCAZIONE SULLA MACCHINA

Le decalcomanie applicate sulla macchina servono ad evidenziare rischi particolari. Ogni decalcomania è posizionata presso la parte della macchina che può essere causa di rischi. Prima di lavorare con o su tale parte della macchina leggere attentamente l'avvertimento di sicurezza.

Tenere tutte le decalcomanie pulite e leggibili. Sostituire quelle mancanti o danneggiate. Nel disegno seguente sono illustrate decalcomanie e relativi punti di applicazione.

fig. 2.02



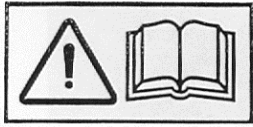


PERICOLO

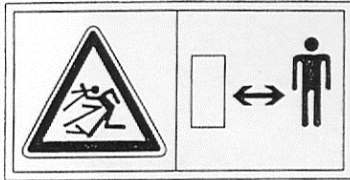


L'operatore che abitualmente si serva di occhiali, dovrà utilizzarli per leggere tali decalcomanie applicate strategicamente in vari punti della macchina per segnalare possibili rischi. Evitare di assumere posizioni pericolose per leggere tali decalcomanie.

2.6.1 SPIEGAZIONE ADESIVI DI SICUREZZA



Non usare (o fare manutenzioni) la macchina prima di aver letto attentamente il “Manuale uso e manutenzione”.



Pericolo di essere colpiti da organi in movimento. Mantenersi ad una distanza di sicurezza dalla macchina.



Attendere l'arresto completo degli organi in movimento della macchina prima di toccare.



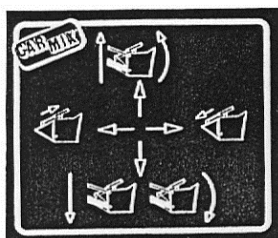
Inserire i fermi di sicurezza.



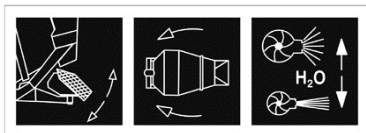
Inserimento/disinserimento sicurezza manipolatore.



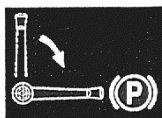
Avanti – Indietro



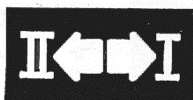
Indicatore comandi manipolatore.



Indicatore comandi leve servizi.



Inserimento/disinserimento freno di stazionamento.



Indicatore rapporti cambio meccanico.



Attenzione alle parti calde.



Indicatore dei punti di ancoraggio della macchina

2.7 FERMI DI SICUREZZA DA UTILIZZARE PER LA MANUTENZIONE

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione con bracci-pala alzati posizionare l'apposito fermo di sicurezza (vedere punto 4.3.1) Tali fermi sono 2 e sono appositamente dipinti di rosso per essere immediatamente visibili.

2.8 USCITA DI EMERGENZA

La cabina è dotata di una uscita di emergenza conforme alla norma UNI 11023:2011: questa è rappresentata dal cristallo posteriore che, all'occorrenza, può essere rotto utilizzando il martelletto di colore rosso presente in cabina (vedi foto).



3 - FUNZIONAMENTO

3.1 INTRODUZIONE

Questo capitolo è stato scritto per aiutarVi ad imparare passo a passo come manovrare la macchina.

Leggetelo attentamente dal principio alla fine.

Alla fine della lettura si dovrebbe avere già una buona conoscenza della macchina e del suo funzionamento.

Fate particolare attenzione agli adesivi di sicurezza. Essi sono lì per aiutarVi a riconoscere i possibili pericoli, non limitateVi a guardarli, ma riflettete sul loro significato. Rendersi conto del pericolo è il primo passo per evitarlo.

Quando avrete imparato dove sono i comandi e a cosa servono, fate pratica ad usarli. Fate pratica operando con la macchina in un luogo aperto, senza ostacoli, sicuro e senza persone attorno.

PERICOLO

Iniziare a fare pratica con la macchina a vuoto.

Imparare ad apprendere le reazioni della macchina e dei suoi comandi senza agire bruscamente sugli stessi. Usateli con cautela fino a quando non sia chiaro l'effetto che hanno sulla macchina.

Infine, non affrettateVi ad imparare a manovrare la macchina, fate le cose con calma e sicurezza.

Ricordate : **STARE ATTENTI**
 STARE ALLERTA
 ESSERE SICURI

3.2 PRIMA DI SALIRE SULLA MACCHINA

Per la Vs. sicurezza e per assicurare la massima durata della macchina, procedere ad un'accurata ispezione prima di salirvi ed avviare il motore.

Guardare attorno e sotto la macchina per individuare eventuali bulloni lenti o mancanti, accumuli di sporcizia, perdite di olio e/o liquidi, parti rotte oppure usurate.

Controllare la condizione dei componenti del sistema idraulico.

IN PARTICOLARE:

CONTROLLO E PULIZIA

- Pulire i vetri, i fari e gli specchi retrovisori.
- Verificare che perni, articolazioni e bulloneria siano adeguatamente serrati ed in posizione (in particolare dadi cerchi ruota).
- Controllare che la struttura ROPS/FOPS non sia danneggiata, rivolgersi a personale specializzato per eventuale riparazione. Assicurarsi che tutte le viti di fissaggio siano posizionate e correttamente serrate.
- Controllare che non vi siano perdite di olio, combustibile o liquido di raffreddamento.
- Pulire tutti gli adesivi di sicurezza. Sostituire tutti quelli che non si leggono o che mancano.
- Verificare le condizioni della cintura di sicurezza e relativi fissaggi.
- Togliere residui di inerti o calcestruzzo, specie attorno ai perni, ai cilindri ed al radiatore.

CONTROLLO PNEUMATICI

- Verificare la corretta pressione di gonfiaggio dei pneumatici. Vedere il punto 4.5 per una procedura di gonfiaggio sicura.
- Controllare la presenza di tagli e di oggetti acuminati infissi nei pneumatici. Non impiegare una macchina con pneumatici danneggiati.

PERICOLO



Lo scoppio di un pneumatico può provocare gravi lesioni anche mortali. Non usare la macchina con pneumatici danneggiati, non correttamente gonfiati o eccessivamente usurati.

CONTROLLO COFANO MOTORE E TAPPI

- Verificare che il cofano motore sia in posizione corretta.
- Controllare che il tappo del serbatoio olio idraulico sia serrato:
- Controllare che il tappo del serbatoio carburante sia serrato .

3.3 SALITA AL POSTO DI GUIDA

PERICOLO



Controllare le condizioni e pulizia di gradini e maniglie.

Accertarsi sempre che scarpe e mani siano asciutte e pulite prima di salire i gradini per accedere al posto di guida, onde evitare di scivolare e cadere.

Volgersi sempre verso la macchina per entrare o uscire dal posto di guida. Non utilizzare i comandi macchina come maniglie per entrare o uscire dal posto guida.

3.4 REGOLAZIONE DEL SEDILE

Una precisa regolazione del sedile consente all'operatore una guida sicura e confortevole.

Il sedile può essere spostato in avanti e all'indietro in modo da regolare adeguatamente la distanza dai comandi. L'operatore, infatti, deve essere in grado di premere a fondo il pedale del freno mantenendo la schiena appoggiata al sedile.

Per regolare la posizione del sedile spostare la leva (1) posta sotto il sedile e far scorrere lo stesso in avanti o all'indietro, per regolare l'inclinazione dello schienale utilizzare la leva (2).

Rilasciare le leve e verificare che il sedile sia bloccato.

Il sedile della macchina è inoltre dotato di un dispositivo che permette di regolare il molleggio.

Per eseguire tale regolazione ruotare la manopola (3) posta sotto il sedile in senso orario o antiorario fino a ottenere il molleggio desiderato. La rotazione in senso orario aumenta il peso sopportabile dal molleggio, in senso antiorario lo diminuisce.

Con la manopola (4) si può regolare l'altezza del sedile.

fig. 3.01



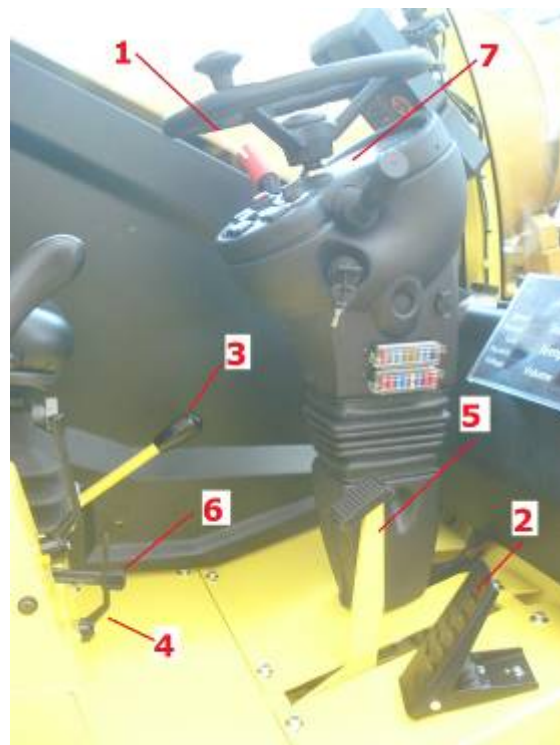
PERICOLO 

Il controllo e l'eventuale regolazione della posizione del sedile deve essere fatta all'inizio di ogni turno di lavoro e quando si cambia operatore.

3.5 COMANDI DI GUIDA E CONTROLLI

- 1) Volante
- 2) Pedale acceleratore
- 3) Leva cambio meccanico
- 4) Leva freno di stazionamento
- 5) Pedale freno di servizio
- 6) Leva acceleratore a mano
- 7) Cruscotto strumenti

fig. 3.02



3.5.1 SPIEGAZIONE COMANDI

1) Volante

Girare il volante nella direzione di marcia desiderata.

2) Pedale acceleratore

Premere il pedale dell'acceleratore per aumentare la velocità del motore, rilasciarlo per diminuirla. A pedale rilasciato il motore gira al minimo e la macchina non si muove anche se le leve di trasmissione non sono in folle.

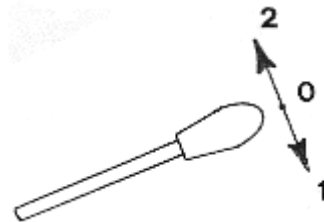
3) Leva cambio meccanico

Il cambio dispone di due velocità:

0 = folle

1 = I^a marcia

2 = II^a marcia



Per il funzionamento della leva cambio vedere il punto 3.13.

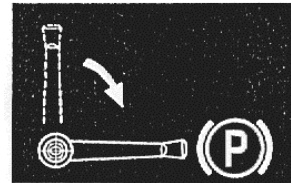
PERICOLO

Non tentare mai di cambiare la marcia meccanica in movimento. Ciò potrebbe provocare la rottura del cambio stesso.

4) Leva freno di stazionamento

Azionare la leva per inserire il freno di stazionamento ogni qualvolta si abbandona la macchina.

Per inserire il freno di stazionamento disporre la leva orizzontalmente; per disinserirlo ruotare la leva verso l'alto. Quando il freno di stazionamento è inserito viene automaticamente distaccata la trasmissione e si accende una spia sul cruscotto (vedere fig. 3.03) .



PERICOLO

Non utilizzare il freno di stazionamento per rallentare la velocità di trasferimento della macchina.

ATTENZIONE

A motore spento il freno di stazionamento si inserisce automaticamente, ma appena si accende il motore diesel esso si disinserisce.

5) Pedale freno di servizio

Premere il pedale del freno di servizio per rallentare o arrestare la macchina.

Utilizzare i freni per evitare un aumento eccessivo della velocità in discesa.

Utilizzare la macchina solo se entrambe le luci di arresto funzionano correttamente.

6) Leva acceleratore a mano

La leva di comando per l'acceleratore dispone di un bloccaggio a frizione registrabile per mantenerla nella posizione prescelta.

Per aumentare il numero di giri del motore spostare la leva verso l'alto controllando sul contagiri il regime di rotazione.

Per registrare la frizione agire sull'apposita vite: stringendola si blocca la frizione, allentandola si libera la frizione.
Una frizione ben registrata mantiene la posizione prescelta senza essere troppo dura nel movimento.

PERICOLO

La macchina, teoricamente, non si muove con un regime di rotazione del motore inferiore ai 1000 giri/min. Fare quindi molta attenzione all'uso dell'acceleratore a mano: qualora infatti lo si impostasse ad una velocità di rotazione maggiore ai 1000 giri/min. non vi sarebbe più la possibilità di arrestare la macchina rilasciando il piede dall'acceleratore. Ciò potrebbe creare situazioni di pericolo per sé e per eventuali astanti.

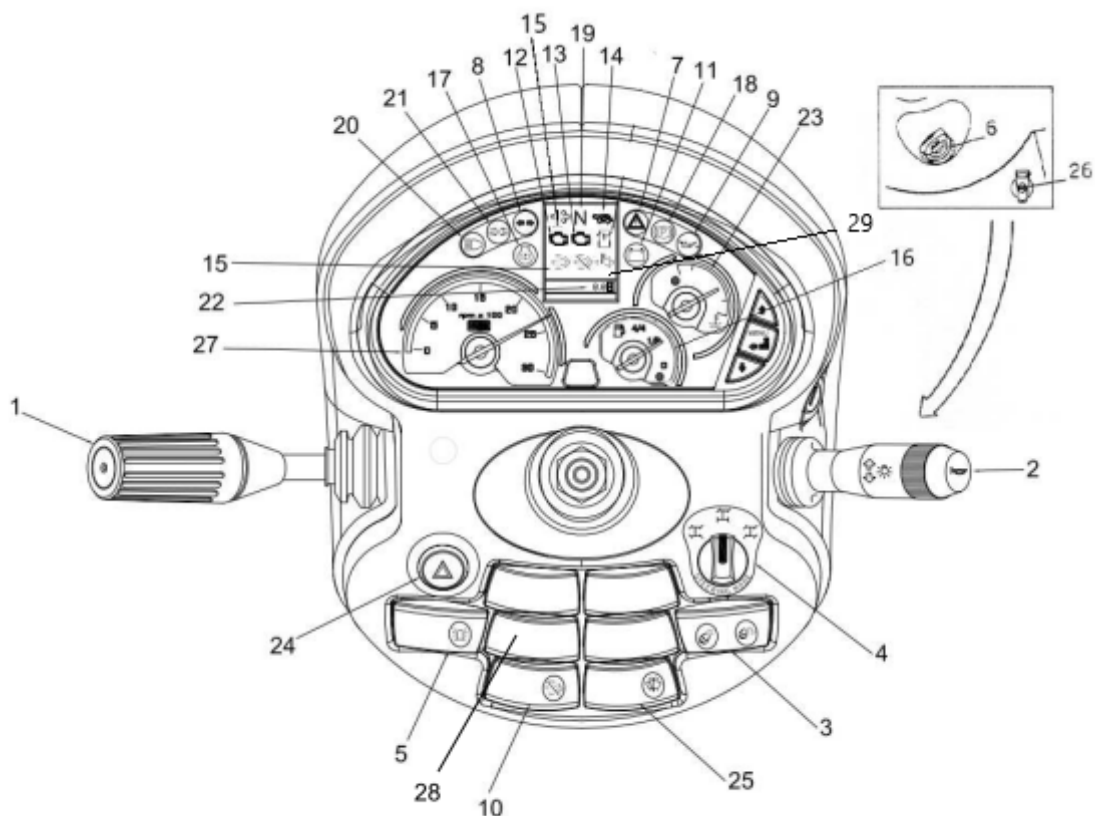
7) Cruscotto strumenti

Tutti gli strumenti e i segnalatori luminosi sono raggruppati in un quadro di controllo. A seguire sono tutti descritti con l'indicazione della posizione occupata nel cruscotto. Alcuni segnalatori indicano l'avaria di un componente della macchina. Non impiegare la macchina in condizioni di avaria onde evitare danni al motore e/o alla trasmissione. Tutti gli strumenti e i segnalatori luminosi vengono disattivati quando il commutatore di avviamento viene disinserito.

ATTENZIONE

Il segnalatore delle luci di emergenza, tuttavia, rimane attivato se tali luci sono inserite.

fig. 3.03



- | | |
|--|---|
| 1) Leva avanti-Indietro e lenta-veloce idraulica | 15) Spie DPF (filtro antiparticolato) |
| 2) Leva multifunzione | 16) Indicatore livello gasolio |
| 3) Comando rotazione tamburo | 17) Spia termoavviatore |
| 4) Commutatore sterzature | 18) Spia freno di stazionamento |
| 5) Interruttore lampada rotante | 19) Spia folle idraulica |
| 6) Commutatore di avviamento motore | 20) Spia luci abbaglianti |
| 7) Spia allarme | 21) Spia luci di posizione e anabbaglianti |
| 8) Spia luci di direzione | 22) Visualizzatore ore |
| 9) Spia bassa pressione olio motore | 23) Indicatore temperatura acqua motore |
| 10) Interruttore DPF (filtro antiparticolato) | 24) Interruttore luci di emergenza |
| 11) Spia carica batteria | 25) Interruttore tergicristallo e lavavetro |
| 12) Spia allarme motore | 26) Presa di corrente |
| 13) Spia stop motore | 27) Contagiri |
| 14) Spia lenta idraulica | 28) Fari di lavoro |
| | 29) Indicatore livello DEF |

SPIEGAZIONE STRUMENTI DEL CRUSCOTTO

1) LEVA AVANTI-INDIETRO E LENTA VELOCE IDRAULICA

PERICOLO

E' molto pericoloso azionare la leva di selezione marcia avanti /indietro durante i trasferimenti. La macchina invertirebbe immediatamente il senso di marcia senza preavviso. Onde evitare incidenti mortali, nell'azionare la leva l'operatore dovrà attenersi alla procedura prescritta.

Arrestare la macchina prima di azionare tale leva.

Per selezionare la marcia avanti, la retromarcia o la posizione neutra sollevare e spostare la leva rispettivamente in avanti, indietro o nella posizione intermedia.

Per selezionare il rapporto idraulico lento o veloce premere la parte terminale della leva stessa (solo questa operazione può essere fatta con macchina in movimento). Quando la macchina è in folle idraulica si illumina la spia 19, in lenta si illumina la spia 14 e in veloce sono spente entrambe.

Tutti e due i rapporti sono disponibili sia nella marcia avanti che in retromarcia.

Quando viene innestata la retromarcia si attiva un segnalatore acustico.

ATTENZIONE

La leva deve essere sollevata per permettere l'inserimento della marcia avanti o indietro, questo per evitare azionamenti involontari. Il motore può essere avviato solo se la leva è in posizione neutra.

PROCEDIMENTO DI INVERSIONE DI MARCIA

- Ridurre al minimo la velocità del motore.
- Arrestare la macchina usando il freno di servizio.
- Senza rilasciare il freno di servizio selezionare la nuova direzione.
- Rilasciare il freno di servizio e premere il pedale dell'acceleratore.

2) LEVA MULTIFUNZIONE

Questa leva permette tutte le seguenti funzioni:

- avvisatore acustico;
- interruttore luci;
- indicatore di direzione;
- deviatore luci;

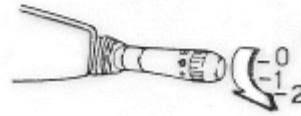
fig. 3.04



- Avvisatore acustico (fig. 3.04)

Premendo sulla leva lungo il suo asse si aziona l'avvisatore acustico indipendentemente dalle altre funzioni impostate .

fig. 3.05



- Interruttore luci (fig. 3.05)

Ruotando in senso antiorario la parte terminale della leva si ottiene la selezione delle luci come segue:

0 = luci spente

1 = luci di posizione accese

2 = luci anabbaglianti accese

fig. 3.06

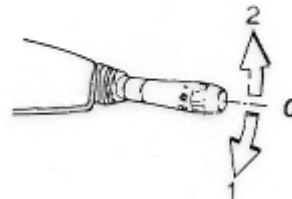


- Funzione indicatore di direzione (fig. 3.06)

Muovendo la leva in avanti (posizione 2) si attivano le luci di segnalazione di svolta a sinistra; muovendo la leva indietro (posizione 1) si attivano le luci di segnalazione di svolta a destra. Dopo aver completato il cambio di direzione, posizionare la leva al centro disinserendo così gli indicatori.

Gli indicatori funzionano solo se il commutatore di avviamento è in posizione inserita.

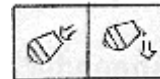
fig. 3.07



- Deviatore luci (fig. 3.07)

Alzando la leva in posizione 2 si accendono le luci abbaglianti. Abbassando la leva in posizione 1 si effettua il lampeggio dei proiettori.

3) COMANDO ROTAZIONE TAMBURRO



Azionando tale pulsante si attiva o si disattiva la rotazione del tamburo. Premendo a sinistra si ottiene la rotazione per l'impasto, premendo a destra la rotazione per lo scarico.

ATTENZIONE

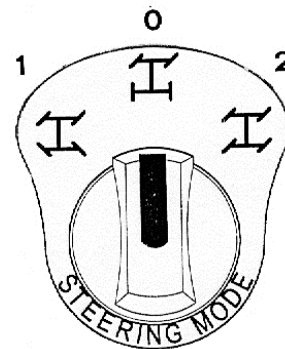
Mantenendo premuto più o meno a lungo tale pulsante si ottiene la regolazione della velocità di rotazione del tamburo.

4) COMMUTATORE STERZATURA

E' dotato di 3 posizioni che corrispondono ai 3 moduli di sterzata .

- 0) Sterzata solo su assale anteriore;
- 1) Sterzata su entrambi gli assali (in tondo)
- 2) Sterzata su entrambi gli assali (a granchio)

Un adesivo in prossimità del commutatore permette di individuare il tipo di sterzata selezionato.



5) INTERRUTTORE LAMPADA ROTANTE

ATTENZIONE

La legislazione di alcuni paesi richiede che sulle strade pubbliche venga attivata una lampada rotante montata sulla macchina.

Azionando tale interruttore si attiva la lampada rotante posta sul tetto della macchina.

6) COMMUTATORE DI AVVIAMENTO MOTORE

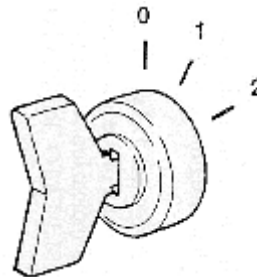


fig. 3. 08

Viene attivato mediante la chiavetta di avviamento e ha tre posizioni diverse:

- 0 Posizione disinserita
Nessun circuito è in tensione, arresto del motore.
- 1 Posizione di preriscaldamento
Con la chiave in questa posizione si ha riscaldamento del collettore di alimentazione e si accende un'apposita spia sul cruscotto.
Nella fase di preriscaldamento, cioè fino allo spegnimento della suddetta spia, non è possibile avviare il motore (anche se si porta la chiave nella posizione 2) e funziona una suoneria che avverte gli eventuali astanti sull'intenzione di avviare il motore diesel. Allo spegnimento della spia sul cruscotto cessa anche la suoneria e la macchina può essere avviata.

PERICOLO

Qualora la suoneria non funzionasse durante la fase di preriscaldamento, non avviare il motore e ricercare le cause del guasto, in quanto il mancato preavviso di messa in moto può causare pericolo per eventuali operatori che si trovino nelle vicinanze della macchina.

ATTENZIONE

Il circuito delle luci di emergenza e la presa di corrente sono sempre in tensione, qualsiasi posizione il commutatore assuma.

- 2 Avviamento del motore
Attiva il motorino di avviamento che fa girare il motore.
Rilasciare non appena il motore si avvia.

ATTENZIONE

Dopo aver arrestato il motore lasciare il commutatore di avviamento nella posizione 0 e disinserire tutti gli interruttori per evitare di scaricare la batteria.

7) SPIA ALLARME

Si accende in concomitanza con le spie 9 - 11 - 13 per segnalare una situazione di pericolo per il funzionamento del motore.



8) SPIA LUCI DI DIREZIONE

Spia verde lampeggiante: lampeggia con gli indicatori di direzione. Devono essere utilizzati prima di effettuare svolte con la macchina.



9) SPIA BASSA PRESSIONE OLIO MOTORE

Spia rossa: segnala insufficiente pressione dell'olio motore. Si deve spegnere dopo alcuni secondi dall'avviamento del motore.



PERICOLO



Se si accende la spia luminosa, fermare immediatamente il motore ed arrestare la macchina. Ricercare la causa dell'inconveniente e far eseguire le riparazioni necessarie prima di rimettere in funzione la macchina. Vedere il **“Manuale uso e manutenzione del motore”** allegato al presente e parte integrante di esso.

10) INTERRUTTORE DPF (FILTRO ANTIPARTICOLATO)



Tasto basculante che permette di inibire la rigenerazione del filtro antiparticolato (verso destra). Se si vuole impedire temporaneamente che il motore effettui la rigenerazione attiva ad alta temperatura, basta premere il tasto di destra per circa 2 sec. fino a quando si accende la spia di “rigenerazione inibita” sul display (vedi spie 15). Per disattivare tale funzione basta premere nuovamente lo stesso tasto destro per circa 2 sec. fino a quando la spia scompare. In ogni caso la rigenerazione non inizierà finché il freno di stazionamento non è inserito.

ATTENZIONE

La funzione di inibizione della rigenerazione viene resettata automaticamente allo spegnimento del motore.

PERICOLO



Se si accende la spia “filtro intasato” (vedi spie 15) mentre la macchina è operativa, si consiglia di inibire la rigenerazione (vedi spie 15) fino al termine del ciclo di lavoro. Appena possibile disattivare tale funzione ed inserire il freno di stazionamento per permettere al motore di eseguire la rigenerazione ed evitare così un eccessivo intasamento del filtro antiparticolato che potrebbe causare danni ingenti al motore.

ATTENZIONE

Durante la rigenerazione lasciare la macchina ferma col motore al minimo e il freno di stazionamento inserito. Una volta attivata la rigenerazione è consigliabile lasciare che il motore effettui tutto il ciclo automatico senza interromperlo.

ATTENZIONE

Il tasto di sinistra dell'interruttore DPF non è attivo in quanto predisposizione per altre applicazioni.

11) SPIA CARICA BATTERIA



Spia rossa: si illumina in caso di mancato funzionamento del circuito di ricarica batteria a motore avviato.

Si deve spegnere dopo alcuni secondi dall'avviamento del motore.

12) SPIA ALLARME MOTORE



Spia gialla: indica una anomalia del motore. Ricercare quanto prima le cause del guasto.

13) SPIA STOP MOTORE



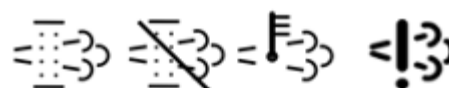
Spia rossa: indica pericolo per il motore. Si consiglia di svuotare il tamburo, fermarsi in un luogo sicuro, spegnere il motore e rivolgersi al centro Perkins più vicino.

14) SPIA MARCIA LENTA IDRAULICA



Spia rossa: indica l'inserimento della marcia lenta idraulica.

15) SPIE DPF (FILTRO ANTIPARTICOLATO)



Spie gialle che regolano la rigenerazione del DPF:

- la prima indica che il filtro è intasato ed è richiesto l'intervento manuale dell'operatore per attivare la rigenerazione che deve necessariamente essere fatta con macchina ferma, motore diesel al minimo e freno di stazionamento inserito.
- la seconda indica che la rigenerazione del DPF è stata inibita (vedi tasto 10).
- la terza indica che è in corso la rigenerazione e che la temperatura dei gas di scarico è elevata.
- La quarta indica una anomalia o una manomissione del sistema di post trattamento e dei sensori correlati.

Per ulteriori chiarimenti sul funzionamento di queste spie consultare il manuale Perkins.

ATTENZIONE

Se il freno di stazionamento non è inserito la rigenerazione non parte.

16) INDICATORE LIVELLO GASOLIO

Indica il livello del carburante presente nel serbatoio: va da un valore massimo (serbatoio pieno) ad un valore minimo (serbatoio quasi vuoto) in corrispondenza del quale si accende la spia gialla che segnala che il livello di carburante è tale da consigliare il rifornimento. Per il tipo di combustibile da utilizzare vedere il punto 4.15.1



17) SPIA TERMOAVVIATORE

Spia arancio: quando è accesa significa che si è in fase di riscaldamento del collettore di alimentazione (vedere "Commutatore di avviamento motore").



18)) SPIA FRENO DI STAZIONAMENTO

Spia rossa: si illumina quando viene azionato il freno di stazionamento ed **automaticamente viene distaccata la trasmissione.**



19) SPIA FOLLE IDRAULICA

Indica che la leva 1) è in posizione di folle.



20) SPIA LUCI ABBAGLIANTI

Spia blu: si illumina quando vengono attivate le luci abbaglianti. Disattivare tali luci al sopraggiungere di veicoli in senso opposto.



21) SPIA LUCI DI POSIZIONE E ANABBAGLIANTI

Spia verde: segnala che le luci di posizione e/o anabbaglianti sono accese.



22) VISUALIZZATORE ORE.

Il totalizzatore indica le ore di lavoro della macchina.

23) INDICATORE TEMPERATURA ACQUA MOTORE

Segnala la temperatura del liquido di raffreddamento del motore. La temperatura ottimale di funzionamento è compresa tra 80°÷90°C (zona bianca). Qualora venissero riscontrati valori superiori a 109°C (zona rossa) si accende una spia rossa: spegnere il motore e ricercare la causa del surriscaldamento.



24) INTERRUOTTORE LUCI DI EMERGENZA

Azionando tale interruttore si possono attivare le luci di emergenza. Una spia rossa sull'interruttore stesso lampeggia in sintonia con le luci esterne.



25) INTERRUOTTORE TERGICRISTALLO E LAVAVETRO

Tale interruttore è dotato di due scatti: il primo scatto aziona il tergicristallo; il secondo scatto il motorino del lavavetro.

**ATTENZIONE**

Qualora sul motorino del tergicristallo Vi fosse un ulteriore interruttore mantenerlo sempre nella posizione acceso (1)

26) PRESA DI CORRENTE

Pres a 12 Volts per lampada di emergenza (massimo 8 A).

27) CONTAGIRI

La lancetta indica i giri/min del motore.

28) FARI DI LAVORO

Azionando tale interruttore si possono attivare i quattro fari di lavoro posti sopra la cabina.

29) INDICATORE LIVELLO DEF

Indica in valore % il livello del DEF (AdBlue®) presente nel relativo serbatoio: va da un valore 100% (serbatoio pieno) ad un valore minimo (riserva) in corrispondenza del quale si accende la spia rossa (prima fissa e poi lampeggiante) che segnala la necessità di fare rifornimento ed evitare così il rischio di depotenziamento del motore diesel. Per maggiori informazioni vedere il punto 3.27

3.6 LEVE DI COMANDO DEI SERVIZI

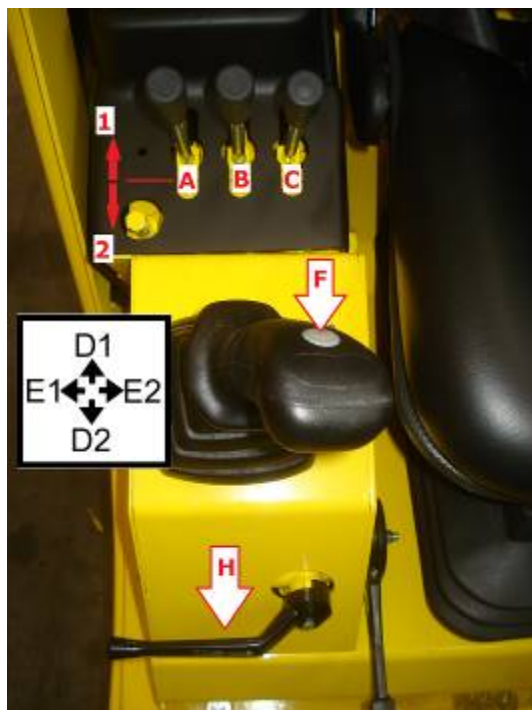


fig. 3.09

Le leve di comando dei servizi sono illustrate in figura 3.09 e sono poste sulla destra del sedile dell'operatore.

Azionando la leva H si disattivano le funzioni del manipolatore. Tale leva deve essere messa nella posizione di figura ogni qualvolta non è richiesto l'utilizzo del manipolatore ed in particolare prima di scendere dalla macchina.

PERICOLO

L'azionamento delle leve di comando dall'esterno della cabina può essere causa di gravi incidenti, anche mortali, sia per l'operatore che per altre persone.

Tali leve devono essere azionate esclusivamente stando seduti nella corretta posizione di guida.

Per capire quando usare tali leve si veda il punto 3.14.

- A Sollevamento canale di scarico
 - A1 Solleva
 - A2 Abbassa

- B Rotazione gruppo tamburo
 - B1 Rotazione in senso antiorario (sx)
 - B2 Rotazione in senso orario (dx)

- C Pompe acqua
 - C1 Pompa acqua
 - C2 Pompa acqua alta pressione

MANIPOLATORE

- D Sollevamento bracci
 - D1 Solleva e automaticamente ribalta la pala verso l'alto
 - D2 Abbassa i bracci

- E Apertura portello pala
 - E1 Apre
 - E2 Chiude

Mantenendo premuto il pulsante F

- D Ribaltamento pala
 - D1 Nessuna funzione attivata
 - D2 Ribalta la pala verso il basso

- E Apertura portello pala
 - E1 Apre
 - E2 Chiude

Rilasciando il pulsante F si ripristina il funzionamento precedente.

ATTENZIONE

Non ribaltare la pala finché la stessa non è uscita dal raggio d'azione delle eliche del tamburo.

Tutte le leve, tranne la C, ritornano automaticamente nella loro posizione centrale dopo essere state abbandonate.

PERICOLO

Non insistere nell'azione dei comandi idraulici quando i martinetti si trovano a fine corsa. Non manomettere le valvole di massima pressione montate sull'impianto idraulico. La taratura delle valvole di massima pressione deve essere eseguita solo da personale autorizzato.

N.B. LA MANOMISSIONE DELLE VALVOLE DI MASSIMA PRESSIONE ANNULLA AUTOMATICAMENTE LA GARANZIA.

3.7 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE ACQUA

L'impianto di alimentazione acqua è costituito da una pompa autoadescante azionata da un motore idraulico comandato da un distributore.

Manovrando in maniera opportuna i due rubinetti a 3 vie collegati alla pompa, si selezionano tutte le funzioni dell'impianto.

ATTENZIONE

Non far girare la pompa a secco per lunghi periodi se l'impianto non sta funzionando.
 Qualora la pompa sia stata completamente svuotata ed al primo avviamento, provvedere al riempimento della stessa.
 Qualora ci fossero problemi di innesco o un getto discontinuo verificare le fascette ed i raccordi dell'impianto al fine di cercare ed eliminare eventuali aspirazioni d'aria.
 Mantenere sempre efficiente il filtro esterno di pescaggio dell'acqua.
 Utilizzare acqua pulita o comunque priva di particelle abrasive in sospensione (sabbia).

ATTENZIONE

Impiegando il veicolo munito di impianto di alimentazione dell'acqua in condizioni ambientali particolarmente fredde avere la precauzione, a lavoro ultimato, di svuotare completamente i serbatoi, la pompa, le tubazioni flessibili e la pompa acqua alta pressione.
 Per vuotare la pompa acqua utilizzare il tappo (2 - fig. 3.10) posto nella parte inferiore della stessa.

Per vuotare la pompa acqua alta pressione far girare a vuoto la stessa per circa 20 secondi.

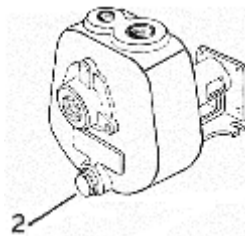


fig. 3.10

ASPIRAZIONE DALL'ESTERNO ED INVIO AL SERBATOIO



fig. 3.11

- Posizionare i deviatori come in figura 3.11;
- azionare la pompa tramite l'apposita leva C (fig. 3.09) di comando dei servizi;
- fermare la pompa quando il serbatoio è pieno, cioè quando l'acqua esce dall'apposito sfiato.

ASPIRAZIONE DAL SERBATOIO ED INVIO AL TAMBURO

fig. 3.12



- Posizionare i deviatori come in figura 3.12;
- azionare la pompa tramite l'apposita leva C (fig. 3.09) di comando dei servizi;
- fermare la pompa quando il contalitri segna la quantità desiderata di acqua.

ATTENZIONE

Per azzerare il contalitri azionare la leva di cui è munito.

ASPIRAZIONE DALL'ESTERNO ED INVIO AL TAMBURO

fig. 3.13



- Posizionare i deviatori come in figura 3.13.
- azionare la pompa tramite l'apposita leva C (fig. 3.09) di comando dei servizi.
- fermare la pompa quando il contalitri segna la quantità desiderata di acqua.

LAVAGGIO DELLA MACCHINA

PERICOLO

Prima di eseguire il lavaggio verificare che le leve del cambio e dell'avanti-indietro siano in posizione di folle, ed inserire il freno di stazionamento.

Non orientare il getto verso persone in quanto può provocare gravi lesioni.

Non orientare il getto verso l'impianto elettrico onde evitare il danneggiamento e/o l'ossidazione.

Non orientare il getto verso le celle di carico per evitare il danneggiamento di queste.

Non salire sulla macchina per facilitare il lavaggio, ma usare scale o altri mezzi ausiliari omologati.

Per il lavaggio della macchina vi sono due possibilità:

A) Uso della pompa di servizio e dell'apposita presa predisposta nella macchina.



fig. 3.14

- Posizionare i deviatori come in figura 3.14;
- azionare la pompa tramite l'apposita leva C (fig. 3.09) di comando dei servizi.
- portare il motore ad un regime di rotazione prossimo al regime massimo.

B) Uso del circuito della pompa ad alta pressione.

- Azionare la pompa ad alta pressione tramite la leva C (fig. 3.09) di comando dei servizi;
- mantenere il motore ai 2/3 del massimo regime.

ATTENZIONE

Il tamburo va lavato giornalmente oppure ogni qualvolta non venga utilizzato per un tempo necessario ad indurire eventuali residui di calcestruzzo (vedere il punto 4.14.3).

La presenza di residui all'interno del tamburo può provocarne lo sbilanciamento con conseguente danneggiamento dei cuscinetti del riduttore epicicloidale (vedere il punto 4.14.4).

Sostituire entrambe le ruote tamburo quando una è danneggiata al fine di evitare una rotazione disassata, inconveniente che può provocare danni al riduttore epicicloidale.

3.8 PRIMA DI AVVIARE IL MOTORE

- Per la sicurezza dell'operatore e delle altre persone e per la massima durata della macchina, effettuare un controllo generale prima di avviare il motore.
- Se non è già stato fatto, effettuare un giro di ispezione all'esterno della macchina (Punto 3.2).

PERICOLO



Prima di utilizzare o fare manutenzione della macchina è necessario aver letto attentamente il Manuale d'uso e Manutenzione nonché le targhette di pericolo e avvertenza applicate sulla stessa. Durante la manutenzione ed eventuali riparazioni o registrazioni attenersi alle avvertenze e istruzioni riportate nei manuali. Controllare il funzionamento della macchina dopo eventuali registrazioni, riparazioni o manutenzioni. Se non ci si attiene alle istruzioni ed avvertenze, si corre il rischio di infortuni anche mortali. .

ALCUNI ACCORGIMENTI:

- rimuovere la sporcizia dall'interno della cabina e in particolar modo intorno ai pedali e alle leve di comando;

PERICOLO



Tenere i comandi della macchina puliti e asciutti. Comandi scivolosi potrebbero compromettere la presa con conseguente perdita del controllo della macchina.

- rimuovere olio, grasso e fango dai pedali e dalle leve di comando;
- assicurarsi che le mani e le scarpe siano pulite ed asciutte;
- controllare spesso il buon funzionamento di luci, segnalatori luminosi, indicatori di direzione, luci di emergenza, segnalatore acustico, allarme di retromarcia e di messa in moto e di tutti gli interruttori;
- controllare che non vi siano viti, bulloni, ecc. allentati o mancanti. Posizionare i nuovi o serrare dove necessario;
- regolare il sedile in modo da poter raggiungere con comodità tutte le leve di comando e di seguire la corsa completa del pedale freno tenendo la schiena appoggiata allo schienale del sedile;
- regolare gli specchi retrovisori in modo da avere una buona visibilità del retro della macchina restando correttamente seduti;
- verificare che il freno di stazionamento sia stato precedentemente inserito. In caso contrario provvedere all'inserimento.
- Allacciare sempre la cintura di sicurezza prima di iniziare ad operare con la macchina.

3.9 AVVIAMENTO DEL MOTORE

- Leggere il paragrafo precedente “Prima di avviare il motore”.
- E' necessario eseguire i seguenti controlli prima di mettere in funzione la macchina:
 - livello serbatoio combustibile;
 - livello liquido refrigerante radiatore motore;
 - livello coppa olio motore;
 - tubazioni aspirazione, filtro aria motore e relative fascette;
 - livello olio idraulico;
 - pressione pneumatici;
 - efficienza impianto freni;
 - efficienza impianto sterzata;
 - serraggio dadi cerchi ruota e fissaggio struttura ROPS/FOPS;
 - Controllo integrità struttura ROPS/FOPS;
 - Controllo condizioni cintura di sicurezza.

ATTENZIONE

Eventuali altri controlli inerenti il motore devono essere eseguiti come indicato nel “**Manuale uso e manutenzione del motore**” allegato al presente e parte integrante di esso.

ATTENZIONE

Il controllo dei livelli e le eventuali aggiunte di olio al serbatoio dell'impianto idraulico e del radiatore motore devono essere eseguite a motore spento (dopo averlo messo in funzione per un breve periodo) con tutti i martinetti chiusi.

Non superare i livelli di massimo nei rifornimenti di combustibile e nei rabbocchi o sostituzione dei lubrificanti per evitare la fuoriuscita a causa di espansione.

Per informazioni relative alle quantità e ai tipi di lubrificanti impiegati vedere punto 5.5.

Se il motore è rimasto fermo a lungo o se in precedenza si è arrestato per esaurimento del combustibile, innescare l'impianto e disaerare il circuito di iniezione come indicato nel “**Manuale uso e manutenzione del motore**” allegato al presente e parte integrante di esso.

- Controllare che le leve del cambio ed avanti-indietro siano in posizione di folle. Freno di stazionamento inserito.
- Allacciare sempre la cintura di sicurezza prima di iniziare ad operare con la betoniera semovente autocaricante.

ATTENZIONE

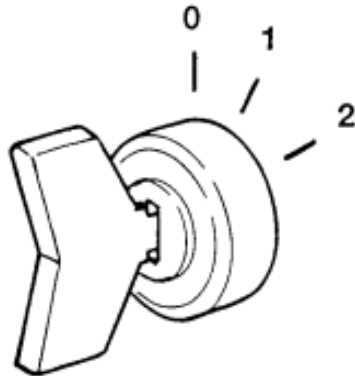
Se la leva avanti-indietro non è in posizione di folle il motorino di avviamento non gira.

3.9.1 AVVIAMENTO A FREDDO E A CALDO

ATTENZIONE

Questi motori sono equipaggiati con efficienti sistemi per la messa in moto in climi freddi e pertanto si declina ogni responsabilità per qualsiasi danno arrecato al motore da sistemi non idonei di aiuto alla messa in moto.

fig. 3.08



1. Portare la leva dell'acceleratore a mano nella posizione di massima velocità.
2. Ruotare la chiave in senso orario alla posizione 1 (fig. 3.08). Si accenderà la spia del termoavviatore sul cruscotto e suonerà il cicalino di messa in moto. Durante questa fase non è possibile avviare il motore (vedere punto 3.5). Attendere lo spegnimento della spia e del cicalino.
3. Ruotare la chiave alla posizione 2 (fig. 3.08) per azionare il motorino d'avviamento. Lasciare che la chiave di avviamento ritorni alla posizione 1 (fig. 3.08) non appena il motore si è avviato. Riportare immediatamente la leva dell'acceleratore a mano verso il minimo per ottenere un regime uniforme.
4. Se il motore non si avvia entro 15 secondi, riportare la chiave di avviamento alla posizione 0 (fig. 3.08) e ripetere il ciclo di preriscaldamento, quindi azionare nuovamente il motorino d'avviamento.

ATTENZIONE

RODAGGIO: non è necessario un rodaggio graduale di un nuovo motore. Un funzionamento prolungato a carichi leggeri durante il primo periodo di vita del motore non è raccomandato. Si può richiedere la massima potenza ad un motore nuovo fin dal primo avviamento, a condizione che la temperatura del circuito refrigerante abbia raggiunto un valore minimo di 60°. Le prestazioni del motore saranno migliori se il carico verrà applicato non appena possibile dopo la sua messa in opera.

Non far funzionare il motore ad elevate velocità senza carico.

Non far sovraccaricare il motore.

Qualora il motore sia stato avviato con sorgente esterna rimuovere i cavi di collegamento (vedere il punto 3.10).

Dopo aver avviato il motore non accelerare fino a quando la spia di pressione dell'olio non si spegne. Se dopo 10 secondi la spia non si è spenta, fermare il motore e cercare la causa del guasto prima di rimettere in moto.

Lasciare riscaldare il motore per alcuni minuti a basso regime.

ATTENZIONE

Se si verifica l'accensione della spia olio durante il normale funzionamento del veicolo arrestare immediatamente il motore.

Ricercare ed eliminare la causa dell'inconveniente.

Vedere il "**Manuale uso e manutenzione del motore**" allegato al presente e parte integrante di esso.

3.10 AVVIAMENTO CON BATTERIA DI EMERGENZA

PERICOLO

Non cercare di caricare una batteria congelata oppure di utilizzarla per avviare e mantenere in moto il motore poiché potrebbe esplodere. Per impedire il congelamento dell'elettrolito tenere la batteria completamente carica.

Le batterie producono un gas infiammabile esplosivo.

Non fumare durante il controllo livello elettrolito. L'elettrolito è un acido e può causare danni alle persone se viene a contatto con la pelle o con gli occhi.

Quando si effettua l'avviamento mediante collegamento con un'altra macchina accertarsi che i due veicoli non si tocchino onde evitare la possibilità di formazione di scintille in prossimità della batteria. Tali scintille, infatti, potrebbero incendiare il gas della batteria con conseguente esplosione della stessa.

Quando l'alimentazione esterna è collegata alcuni circuiti rimangono eccitati anche a commutatore di avviamento in posizione disinserita. Pertanto prima di collegare l'alimentazione esterna disinserire tutti gli interruttori.

Non collegare l'alimentazione ausiliaria tramite cavi direttamente al motorino di avviamento poiché ciò esclude l'interruttore di sicurezza di folle e permettere l'avviamento del motore a marcia innestata. In tal caso la macchina potrebbe muoversi improvvisamente causando gravi danni e incidenti anche mortali tra gli astanti.

Utilizzare esclusivamente cavi di collegamento in buone condizioni e correttamente fissati. Collegare entrambe le estremità di un cavo prima di effettuare il collegamento del cavo successivo.

Tenere lontano dal polo positivo (+) della batteria qualsiasi oggetto metallico come fibbie, cinturini di orologi, ecc. poiché potrebbero creare un corto circuito tra lo stesso polo e le lamiere adiacenti con conseguente pericolo di ustioni per l'operatore.

ATTENZIONE

La batteria di emergenza può trovarsi anche su altro veicolo.

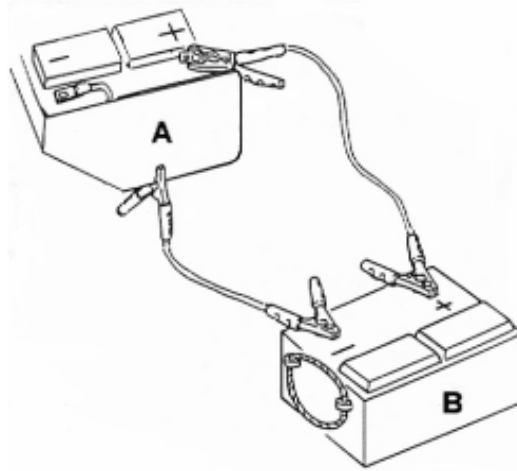
In ogni caso deve avere la stessa tensione nominale (12 volts) ed ugual numero di elementi. L'impiego di una saldatrice o di tensione di alimentazione superiore può danneggiare l'impianto elettrico della macchina

Ricordarsi di collegare positivo (+) con positivo (+) e negativo (-) con negativo (-).

Per l'avviamento con una sorgente esterna procedere come segue:

- assicurarsi che le due macchine non siano in contatto fra loro;
- inserire il freno di stazionamento;
- disinserire, tramite gli appositi comandi, gli eventuali utilizzatori inseriti;
- posizionare la leva del cambio e dell'avanti-indietro in folle;
- alzare il cofano motore, la batteria da soccorrere si trova sulla sinistra .

fig. 3.15



A = Batteria da soccorrere

B = Batteria di soccorso

PERICOLO



Se arrestato da poco tempo, il motore potrebbe avere temperature elevate, quindi usare prudenza nell'avvicinare le mani.

- Assicurarsi che la batteria da soccorrere A sia ben collegata a massa, che i tappi siano ben serrati e che il livello dell'elettrolito sia regolare;
- collegare le due batterie seguendo le indicazioni riportate in figura, collegando prima i poli positivi (+) delle due batterie e quindi il polo negativo (-) della batteria B di soccorso alla massa della macchina;
- effettuare i controlli riportati nel punto 3.8;
- se la batteria di soccorso si trova su un altro mezzo, procedere alla messa in moto del veicolo e portarlo ad un regime di rotazione pari ad 1/4 del regime di rotazione massimo;
- avviare il motore come riportato nel punto 3.9;
- scollegare i cavi di collegamento togliendo prima il cavo negativo (-) dalla massa quindi dalla batteria di soccorso;
- scollegare il cavo positivo (+) dalla batteria da soccorrere quindi dalla batteria di soccorso;
- riabbassare il cofano motore e chiuderlo.

3.11 DISTACCO DELLA BATTERIA

Dovendo eseguire qualsiasi intervento di riparazione o di manutenzione ed in particolare dovendo eseguire saldature sulla macchina è necessario scollegare la batteria tramite l'apposito staccabatteria posto all'interno del cofano in prossimità del vano portabatteria.

ATTENZIONE

Prima di azionare lo staccabatteria attendere che la spia gialla relativa sia spenta (vedi foto qui sotto) per non danneggiare la centralina elettronica del motore diesel



Per il distacco ruotare in senso antiorario la manopola.
Per ripristinare il collegamento ruotare la stessa in senso orario.

ATTENZIONE

Il passaggio di corrente ad alto voltaggio (saldatura) attraverso le celle della pesatura ne provoca il danneggiamento. Vedi punto 4.3.2.

3.12 PROVA DEL FRENO DI STAZIONAMENTO

Per motivi di sicurezza l'inserimento del freno di stazionamento comporta il distacco automatico della trasmissione e la conseguente impossibilità di muovere la macchina; per questo motivo la prova dell'efficienza del freno di stazionamento deve essere fatta nel seguente modo:

PERICOLO

Prima di controllare l'efficienza del freno di stazionamento, accertarsi che non vi siano persone nei pressi della macchina.

Effettuare la prova con la macchina a vuoto su una superficie pulita, asciutta e senza buche.

- Portare la macchina su una superficie avente una pendenza longitudinale di ~ 10%;

- fermare la macchina mediante il freno di servizio e posizionare la leva avanti/indietro in folle ;
- Inserire il freno di stazionamento mediante la leva del punto 3.5 mantenendo inserito il freno di servizio
- rilasciare il pedale del freno di servizio. La macchina non si deve muovere.

PERICOLO

Se la macchina dovesse muoversi, arrestarla mediante il freno di servizio.

- Riportare la macchina su una superficie piana.

PERICOLO

Se la macchina si è mossa durante la prova, fare controllare il freno di stazionamento (registrazione) e, se occorre, farlo riparare da personale competente prima di iniziare il normale ciclo di lavoro.

Non utilizzare il freno di stazionamento per rallentare la velocità di trasferimento della macchina, se non in casi di emergenza.

3.13 AVVIAMENTO DELLA MACCHINA

Dopo aver riscaldato il motore ed effettuato la prova del freno di stazionamento, muovere la macchina come sottoindicato.

Prima di procedere, leggere attentamente i seguenti “CONSIGLI PER IL FUNZIONAMENTO” e i paragrafi contrassegnati con “PERICOLO” e “ATTENZIONE”.

CONSIGLI PER IL FUNZIONAMENTO

La macchina può essere avviata con entrambe le marce del cambio meccanico. Tuttavia in condizioni di lavoro (carico - scarico - trasporto in pendenza o su terreno cedevole e sconnesso) deve essere utilizzata ESCLUSIVAMENTE in I^a marcia. L'utilizzo della II^a marcia è consentito ESCLUSIVAMENTE per il trasferimento su strada.

Tenere la macchina costantemente sotto controllo durante gli spostamenti. Prestare particolare attenzione a eventuali ostacoli o pericoli.

Non usare il pedale dei freni come poggiapiedi.

Non far andare la macchina in discesa in folle, selezionare la marcia necessaria prima di iniziare una discesa. Utilizzare la stessa marcia che verrebbe utilizzata per la salita. Non cambiare marcia in discesa.

Utilizzare il pedale del freno per impedire un'eccessiva velocità in discesa.

Avvicinarsi alle zone fangose in I^a marcia con le ruote diritte.

PERICOLO

E' molto pericoloso azionare la leva di selezione marcia avanti-indietro durante i trasferimenti. La macchina, infatti, invertirebbe immediatamente il senso di marcia senza preavviso.

Onde evitare incidenti mortali, nell'azionare la leva l'operatore dovrà attenersi alla procedura prescritta.

PERICOLO 

La visibilità scarsa può essere causa di incidenti. Tenere i finestrini puliti e utilizzare le luci per migliorare la visibilità. Non impiegare la macchina in condizioni di visibilità ridotta.

Procedere in retromarcia ad alta velocità può essere causa di incidenti. Non arretrare alla massima velocità. Guidare sempre ad una velocità di sicurezza adeguata alle condizioni di lavoro e visibilità.

MOVIMENTO DELLA MACCHINA

- Innestare una marcia (I^a o II^a) in funzione del tipo di lavoro da svolgere e delle condizioni del terreno in cui si deve operare.
- Selezionare la direzione desiderata (avanti o indietro) e il rapporto idraulico lento o veloce. Normalmente si avvia la macchina in lenta e poi si inserisce la veloce in corsa, a carico o in salita ciò è obbligatorio.

PERICOLO 

L'inversione di marcia ed il cambio marcia meccanico devono essere sempre eseguiti a veicolo fermo.

- Rilasciare il freno di stazionamento.
- Accelerare dolcemente in modo da non effettuare brusche partenze.

PERICOLO 

Prima di avanzare, assicurarsi che ciò sia possibile senza compromettere la sicurezza. Quando la macchina procede lentamente, controllare lo sterzo e i freni. Non guidare la macchina se lo sterzo e/o i freni non funzionano in modo corretto. In caso di dubbio considerarli difettosi.

PERICOLO 

Qualora la macchina non si muovesse causa il blocco della trasmissione, (conseguenza dell'inserimento del freno di stazionamento) bisogna agire sull'apposita leva di punto 3.5 per lo sblocco, ma prima assicurarsi che il regime di rotazione del motore sia al minimo, che la leva avanti-indietro sia in posizione di folle e premere il pedale del freno di servizio per evitare bruschi sobbalzi.

PERICOLO 

La macchina, teoricamente, non si muove con un regime di rotazione del motore inferiore ai 1000 giri/min. Fare quindi molta attenzione all'uso dell'acceleratore a mano: qualora infatti lo si impostasse ad una velocità di rotazione maggiore ai 1000 giri/min. non vi sarebbe più la possibilità di arrestare la macchina rilasciando il piede dall'acceleratore. Ciò potrebbe creare situazioni di pericolo per sé e per eventuali astanti.

3.14 CICLO DI LAVORO DELLA MACCHINA

PER L'IMPIEGO DELLA BETONIERA SEMOVENTE AUTOCARICANTE OPERARE COME SEGUE:

- far ruotare il tamburo nel senso dell'impasto agendo sull'apposito pulsante 3 (fig. 3.03) posto sul cruscotto strumenti;
- azionare la pompa dell'acqua a bassa pressione ed immettere nel tamburo circa metà dell'acqua desiderata per l'impasto. Il quantitativo è controllabile tramite apposito contalitri;
- fermare la pompa.

ATTENZIONE

Posizionare sempre i deviatori nella posizione desiderata prima di azionare la pompa dell'acqua.

Per azzerare il contalitri, azionare la leva di cui è dotato.

- Caricare circa metà inerti e cemento. Operare come segue:
 - abbassare i bracci della pala fino a portarla al suolo;
 - far avanzare la macchina verso gli inerti o il cemento;
 - sollevare i bracci della pala e, quando sono a fine corsa, aprire il portello.

PERICOLO

Non ribaltare la pala finché la stessa non è uscita dal raggio d'azione delle eliche del tamburo.

Accertarsi che il tamburo sia in posizione di carico agendo sulla leva del distributore (vedere punto 3.6). Durante la fase di carico degli inerti è assolutamente vietato entrare nel raggio d'azione della macchina.

Affrontare il cumulo di inerti frontalmente e non con le ruote sterzate. Evitare di continuare a spingere con la macchina in avanti quando la pala è entrata nel cumulo di inerti e mentre si solleva la pala. Evitare di usare la pala per sollevare carichi. Evitare di usare la pala come ruspa.

- azionare la pompa dell'acqua, immettere l'altra metà di acqua nel tamburo e fermare la pompa;
- caricare l'altra metà di inerti e cemento con la stessa procedura vista prima;
- correggere eventualmente l'impasto introducendo altra acqua;

PERICOLO

È vietato salire sulla macchina per controllare la consistenza dell'impasto, scaricarne eventualmente un po' in un recipiente.

LO SCARICO DELL'IMPASTO SI EFFETTUA COME SEGUE:

- regolare lo canale nella posizione desiderata;
- invertire il senso di rotazione del tamburo mediante l'apposito pulsante e mantenere una velocità di rotazione moderata. Una velocità eccessiva non favorisce uno scarico veloce;

ATTENZIONE

Una valvola di sicurezza azionata dai bracci della pala impedisce al telaio rotazione gruppo tamburo di ruotare se la pala è sollevata oltre un certo limite.

PERICOLO

Utilizzare lo scarico sui 300° della macchina (rotazione gruppo tamburo) solo quando la stessa è ferma e su un terreno piano e compatto. E' vietato far ruotare il gruppo tamburo quando sono innestate le apposite canale (prolunghe canale) per lo scarico dell'impasto.

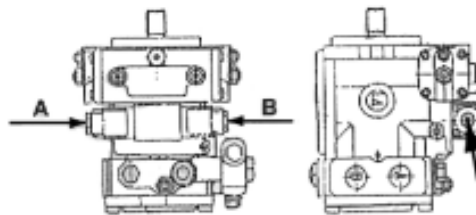
PERICOLO

La pompa di rotazione tamburo è dotata di un comando meccanico da utilizzare in caso di avaria all'impianto elettrico ad essa collegato.

Questa operazione deve essere eseguita con motore diesel acceso e cofano motore alzato, fare quindi molta attenzione alle parti calde ed agli organi in movimento (cinghia, ventola raffreddamento radiatore ecc.) onde evitare gravi incidenti.

Fig. 4.13

Spingere con una punta sui cursori A e B posti al centro delle bobine dell'elettrovalvola in relazione al senso di rotazione che si intende dare.



LAVAGGIO DELLA MACCHINA:

Per il lavaggio della macchina vedere il punto 3.7.

ATTENZIONE

Il tamburo va lavato giornalmente oppure ogni qualvolta non venga utilizzato per un tempo necessario ad indurire eventuali residui di calcestruzzo. (vedere il punto 4.14.3).

La presenza di eventuali residui all'interno del tamburo può provocare lo sbilanciamento con conseguente danneggiamento dei cuscinetti del riduttore epicicloidale. (vedere il punto 4.14.4).

Sostituire entrambe le ruote tamburo quando una è danneggiata al fine di evitare una rotazione disassata, inconveniente che può provocare danni al riduttore epicicloidale.

3.15 ARRESTO E PARCHEGGIO DELLA MACCHINA

Quando possibile arrestare la macchina in un terreno pianeggiante ed asciutto.

Procedere come segue:

- arrestare la macchina rilasciando gradualmente il pedale dell'acceleratore e premere quello del freno per arrestare dolcemente la macchina. Tenere inserito il freno di servizio finché non è stato inserito il freno di stazionamento e la trasmissione distaccata;
- portare la leva cambio meccanico e la leva avanti-indietro in posizione di folle;
- inserire il freno di stazionamento;
- arrestare la rotazione del tamburo
- abbassare sul terreno la pala;
- arrestare il motore portando la leva acceleratore nella posizione di minimo e girare la chiave del commutatore accensione in senso antiorario.

ATTENZIONE

Prima di spegnere il motore è consigliabile lasciarlo funzionare al minimo per circa 2 minuti (in particolare quando la macchina ha lavorato a lungo) per consentire un raffreddamento graduale.

PERICOLO



Non lasciare mai la macchina incustodita con il motore in moto o con la chiave inserita e non salire o scendere dalla stessa quando è in movimento. Prima di spegnere il motore diesel accertarsi sempre che il tamburo sia privo di rotazione.

- Estrarre la chiave di avviamento;
- assicurarsi che tutti gli interruttori siano disinseriti prima di abbandonare la macchina. Se necessario, lasciare le luci di emergenza accese.
- Per scendere dalla macchina servirsi delle apposite maniglie e gradini.

3.16 MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA GUASTA

ATTENZIONE

Non trainare la macchina a meno che non vi sia altra alternativa.

Ricordare che il traino può causare ulteriori danni alla macchina. Se possibile riparare la macchina sul posto.

E' assolutamente vietato usare la betoniera semovente autocaricante come mezzo trainante.

PERICOLO



Il traino di una macchina non più in grado di muoversi con i propri mezzi, se effettuato in modo improprio, può dar luogo a gravi incidenti, anche fatali alle persone.

Prima di rilasciare i freni, bloccare la macchina. Se non è bloccata, la macchina può spostarsi da sola.

Accertarsi che tutte le riparazioni e le registrazioni siano state eseguite prima di far funzionare nuovamente una macchina che è stata trainata in officina.

Leggere attentamente le seguenti indicazioni prima di eseguire il traino.

Non trainare la macchina se non per brevi tragitti e per distanze superiori utilizzare un mezzo di trasporto. Durante il traino mantenere una velocità il più possibile ridotta.

Impiegare una barra di traino rigida con una resistenza di almeno una volta e mezzo il peso lordo della macchina trainata.

Il veicolo di traino deve avere sufficiente forza di trazione e frenante per muovere ed arrestare la macchina anche in condizioni gravose (salite e discese).

Nessun estraneo deve trovarsi sulla macchina che sta per essere trainata.

L'operatore della macchina trainata deve sterzare in direzione della barra di traino, mantenendo l'angolazione della stessa al minimo. Non superare un angolo di deviazione di 30° rispetto alla posizione rettilinea.

Movimenti bruschi della macchina trainante potrebbero sovraccaricare la barra di traino e provocarne la rottura. Avere cura di spostare la macchina trainata lentamente e senza scosse.

Prima di sbloccare i freni, collegare i dispositivi di traino alla macchina.

PERICOLO 

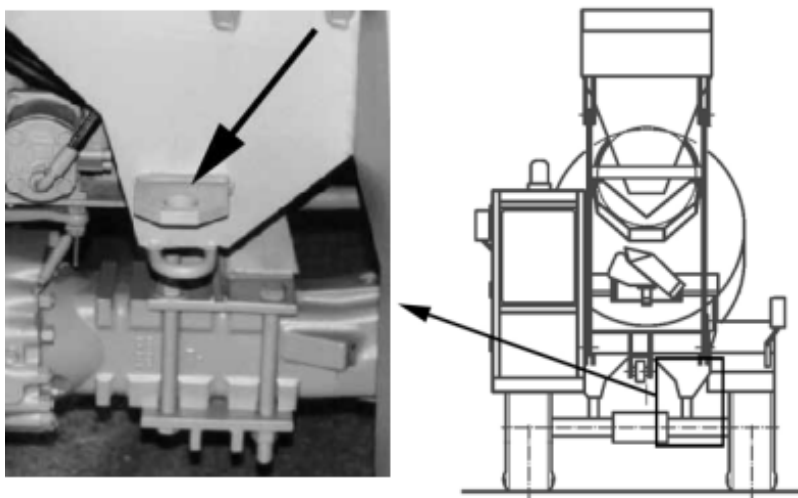
Non è possibile fornire istruzioni per tutte le situazioni di traino che possono essere molto differenti, si consiglia pertanto di rivolgersi al concessionario per qualsiasi dubbio.

PREPARAZIONE PER IL TRAINO:

Questa operazione deve essere fatta soltanto da un tecnico specializzato.

- inserire il freno di stazionamento;
- mettere entrambe le leve di comando della trasmissione in posizione di folle;
- preparare la macchina per il trasferimento (vedere punto 3.18);
- se il motore non può essere avviato, può essere necessario sistemare tamburo e/o caricatore nella posizione di trasporto. Il procedimento per questa operazione dipenderà dalle condizioni della macchina e dai circuiti idraulici. E' pertanto opportuno contattare il concessionario per aiuto e suggerimenti prima di affrontare questa operazione;
- collegare la barra di traino al dispositivo anteriore di rimorchio (fig. 3.16). Tale dispositivo è di tipo omologato;

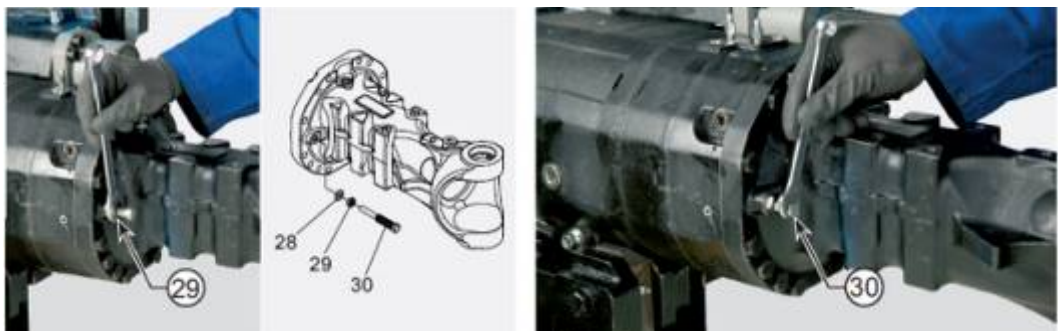
fig. 3.16



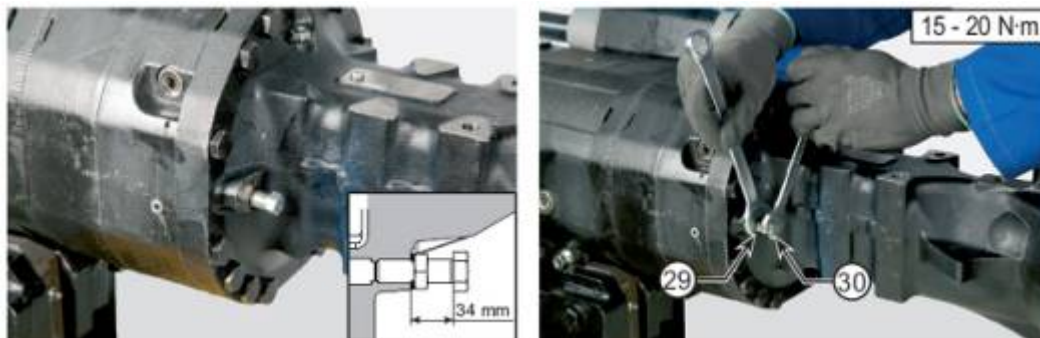
PERICOLO 

Tenere presente che lo sterzo diventa molto più pesante se il motore non è avviato.

- sbloccare il freno di stazionamento per permettere alla macchina di muoversi. Il freno di stazionamento agisce sull'assale posteriore ed è di tipo negativo (cioè normalmente frenato) e pertanto, solo a motore diesel acceso e con il relativo circuito idraulico integro, è possibile sbloccarlo. Qualora il motore non possa essere avviato oppure vi sia un guasto al circuito idraulico, è possibile sbloccare il freno di stazionamento meccanicamente. Allentare i dadi (29) delle 4 viti (30) di figura (assale posteriore). Avvitare le viti (30) fino a mandarle in battuta sul pistone freno operando su di esse in modo alternato di $\frac{1}{4}$ di giro alla volta fino ad un massimo di 1 giro per ciascuna vite. Questa operazione permette di comprimere le molle a tazza e liberare i dischi di frenatura.



A riparazione effettuata regolare le viti (30) fino ad avere una sporgenza rispetto al braccio di 34 mm operando con gli stessi accorgimenti della fase precedente, ovvero operando sulle viti in modo alternato di $\frac{1}{4}$ di giro alla volta fino ad arrivare alla sporgenza desiderata. Bloccare la posizione con i dadi (29). Mantenere la posizione delle viti (30) quando si bloccano i dadi (29); dopo il bloccaggio, ricontrollare la sporgenza delle viti (30).



PERICOLO 

(**IMPORTANTE:** verificare che la vite non si sia danneggiata durante lo sblocco.)
Verificare il funzionamento del freno di stazionamento (vedere punto 3.12) prima di riutilizzare la macchina.

3.17 CARICO E TRASPORTO

ATTENZIONE

Prima di effettuare il trasporto della macchina assicurarsi di rispettare le norme o le leggi vigenti nel paese o nei paesi in cui la macchina transiterà.

Assicurarsi che il veicolo di trasporto sia adeguato. Vedere il punto 5.1 per le dimensioni ed il peso della macchina da trasportare.

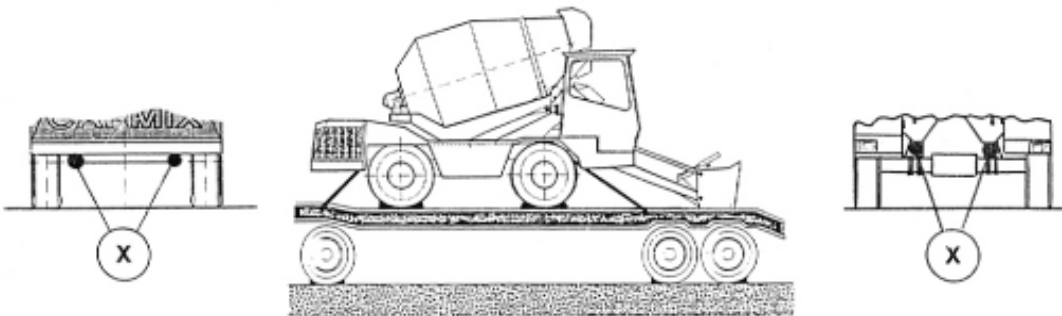
PERICOLO



Prima di caricare la macchina sul mezzo di trasporto accertarsi che questo e la rampa siano esenti da depositi di olio, grasso o ghiaccio. Asportare tracce di tali sostanze eventualmente presenti sui pneumatici della macchina. Accertarsi che la macchina non interferisca con l'angolo della rampa.

- Fermare con cunei le ruote del veicolo di trasporto.
Posizionare i cunei sulla parte anteriore e posteriore delle ruote del mezzo di trasporto.
- Assicurarsi che le rampe siano ben posizionate e fermare la betoniera semovente autocaricante nella posizione di trasporto.
- Abbassare la pala sul mezzo di trasporto, mettere la trasmissione in folle.
- Fermare il motore, inserire il freno di stazionamento e togliere la chiave di avviamento.
- Inserire dei cunei nella parte anteriore e posteriore di ogni ruota del veicolo trasportato.
- Ancorare la macchina al mezzo di trasporto avendo cura che funi o catene si incrocino.
- I punti di ancoraggio **X** sono indicati nella figura 3.17 e indicati da appositi adesivi (vedi par.2.6.1).

fig. 3.17



PERICOLO



Misurare l'altezza massima della macchina dal piano di terra. Assicurarsi che il conduttore del mezzo di trasporto sia a conoscenza degli ingombri massimi prima di partire.

3.18 TRASFERIMENTO SU STRADA

Per i trasferimenti su strada attenersi scrupolosamente alle regole del codice stradale in vigore nel paese di transito. Tenere sempre comunque presenti le seguenti regole:

- prima di partire controllare il funzionamento delle luci per trasferimento su strada;
- prima di partire è obbligatorio posizionare i seguenti fermi di sicurezza (vedere punto 4.3.1.): tirante di sicurezza bracci-pala e tirante di sicurezza rotazione gruppo tamburo;
- per il trasferimento è consentito l'uso della II^a marcia, a meno che non si operi in pendenza. In tale situazione usare SOLO la I^a marcia (marcia di lavoro);
- non tentare mai di cambiare marcia (I^a o II^a) con la macchina in movimento;
- la velocità sarà determinata dal numero di giri del motore;
- rimuovere eventuali organi che sporgano dalla sagoma della macchina.

PERICOLO

Togliere i fermi di sicurezza (vedere punto 4.3.1) prima di iniziare il normale ciclo di lavoro

3.19 PROLUNGATA INATTIVITÀ' DELLA MACCHINA

Qualora si preveda un lungo periodo di inattività della macchina si consiglia di:

- Parcheggiare la macchina su una superficie piana e compatta, possibilmente coperta e con le ruote su assi in legno per preservarla da umidità.
- Togliere la chiave di avviamento del motore.
- Lavare accuratamente la macchina ed eseguire un completo ingrassaggio, riempire di combustibile il serbatoio, inserire il freno di stazionamento.
- Effettuare periodici avviamenti della macchina, con movimentazioni di tutte le parti per evitare incollaggi di guarnizioni, perni ecc.
- Scollegare la batteria (vedi par. 3.11)

ATTENZIONE

La centralina elettronica del motore Diesel potrebbe scaricare prematuramente la batteria se questa non venisse scollegata durante lunghi periodi di inattività della macchina.

3.20 SMANTELLAMENTO DELLA MACCHINA

La macchina è costruita con materiali riciclabili. A tale scopo, a fine servizio, la macchina dovrà essere smantellata consegnandola a ditte specializzate nel riciclaggio delle parti e rispettando le vigenti normative del paese.

3.21 CABINA ROPS/FOPS

La macchina è dotata di una cabina con struttura ROPS/FOPS di protezione in caso di ribaltamento e caduta oggetti.

PERICOLO

La struttura ROPS/FOPS modificata o impropriamente riparata è pericolosa: Non effettuare modifiche o tentativi di riparazione della struttura ROPS/FOPS. Se la cabina viene coinvolta in un incidente non impiegare la macchina finché la struttura ROPS/FOPS non è stata controllata e riparata da personale competente. Per l'assistenza rivolgersi al concessionario CARMIX più vicino.

Il mancato rispetto di tali precauzioni può causare gravi danni personali anche mortali all'operatore.

Controllare la struttura per rilevare eventuali danni.

Controllare che i bulloni di fissaggio della cabina siano tutti a posto, ben serrati e non danneggiati. Serrarli se necessario.

3.21.1 ACCESSORI CABINA

La cabina è dotata di

- luce interna posizionata sul tettuccio della stessa. Tale luce è dotata di interruttore per la sua accensione o spegnimento.
- lavavetro motorizzato azionabile tramite l'interruttore 25 di fig. 3.03. Il contenitore dell'acqua è posto dietro il sedile.
- fari di lavoro posizionati all'interno della plastica nera sopra il tetto

3.22 CINTURA DI SICUREZZA

La macchina è dotata di cintura di sicurezza che deve essere sempre allacciata prima di iniziare ad operare con la macchina. Operare senza la cintura allacciata aumenta il rischio di incidenti.

PERICOLO

Controllare sempre le condizioni della cintura di sicurezza e dei bulloni di fissaggio prima di far funzionare la macchina. Se la cintura dovesse rompersi, potrebbero verificarsi lesioni personali anche mortali in caso di ribaltamento della macchina.

Sostituire la cintura di sicurezza almeno una volta ogni 3 anni indipendentemente dalle condizioni apparenti.

Per allacciare la cintura di sicurezza procedere come segue :

- Inserire la linguetta di aggancio nella fibbia,
- Assicurarsi dell'avvenuto aggancio e regolare la lunghezza della cintura in modo da adattarla all'operatore.

PERICOLO

La cintura è correttamente regolata quando risulta ben aderente al bacino.

Per slacciare la cintura basta premere il pulsante rosso e sfilare la linguetta dalla fibbia.

Tenere la cintura di sicurezza correttamente allacciata per tutto il tempo di funzionamento della macchina.

3.23 SOLLEVAMENTO DELLA MACCHINA

Il sollevamento della macchina è consentito solo mediante pianale, al quale dovrà essere opportunamente ancorata (vedere punto 3.17). Le condizioni di sollevamento dipendono dall'insieme macchina più pianale e quindi vanno valutate di volta in volta.

PERICOLO

Inserire il fermo rotazione gruppo tamburo e il fermo bracci-pala (vedere punto 4.3.1) prima del sollevamento onde evitare spostamenti del carico durante le manovre.

3.24 VERSIONE 4 RUOTE STERZANTI

3.24.1 MODULI DI STERZATURA

Azionando il commutatore 4 della figura 3.03 è possibile modificare il sistema di sterzata della macchina ossia passare da un sistema a 2 ruote sterzanti a uno a 4 ruote sterzanti (in tondo o a granchio) e viceversa.

Il passaggio da un sistema all'altro deve essere fatto con gli assali anteriore e posteriore perfettamente allineati con l'asse longitudinale della macchina.

L'adesivo in prossimità del commutatore permette di individuare immediatamente il tipo di sterzata selezionato.

PERICOLO

Il cambio del modulo di sterzata deve essere fatto a veicolo fermo.

3.24.2 SCELTA TIPO DI STERZATURA

La scelta del modulo di sterzata dipende dal tipo di manovra che si intende fare , ma durante il trasferimento su strada usare esclusivamente il modulo a due ruote sterzanti.

PERICOLO

Operando con il modulo a quattro ruote sterzanti, non sterzare bruscamente ad una velocità prossima a quella massima per non incrementare il pericolo di ribaltamento,

3.25 DIAGNOSTICA MOTORE DIESEL

Gli eventuali malfunzionamenti del motore vengono segnalati allo strumento posto in cabina, oltre che con le relative spie gialla (pos. 12 fig. 3.03) o rossa (pos. 13 fig. 3.03), anche con dei codici di errore che possiamo visualizzare premendo in qualsiasi momento, per almeno 2 secondi, il pulsante centrale dello strumento (tasto C) (vedi fig. 3.18). Nel caso la lista sia lunga è possibile scorrerla con le frecce (tasti A e B) per visualizzare tutti i codici. Tali codici sono da comunicare al concessionario Perkins di riferimento in caso di richiesta di intervento. Per uscire dalla lista basta premere nuovamente il tasto centrale C.

Fig.3.18



codici di errore più frequenti sono:

SPN - FMI

- 97 - 15 Presenza di acqua nel prefiltro gasolio.
- 98 - 17 Livello olio motore basso.
- 100 - 1 Pressione olio motore insufficiente
- 102 - 18 Filtro aria motore diesel intasato.
- 110 - 15 Temperatura liquido refrigerante troppo elevata.
- 1761 - 1/17/18 Livello AdBlue basso (tre diversi gradi di severità).

In tutti gli altri casi rivolgersi al Concessionario Perkins di riferimento.

ATTENZIONE

Eliminata la causa del problema il messaggio di errore si resetta in automatico, se invece il codice di errore rimane visualizzato rivolgersi al Concessionario Perkins di riferimento

ATTENZIONE

Il connettore per il collegamento alla centralina del motore si trova all'interno del vano motore, lato sinistro, sotto il vano porta batteria e si accede dal basso (vedi fig. 3.19)



Fig. 3.19

3.26 IMPIANTO CLIMA

3.26.1 ARIA CONDIZIONATA

1- Assicurarsi che i rubinetti presenti nel cofano motore (Fig.3.20) siano chiusi.





Fig. 3.20



Fig. 3.21

2 - Avviare il motore

3 - Agire sul comando ventilazione  (Fig.3.21) e selezionare la velocità desiderata.

4 - Agire sul comando termostato  (Fig.3.21) e ruotarlo in senso orario a partire dalla posizione di spento (tutto ruotato in senso antiorario).



ATTENZIONE

Per ottimizzare l'uso dell'impianto di climatizzazione, si consiglia di tenere sempre ben chiusi vetri e sportelli della cabina. L'uso del termostato nella posizione di massimo freddo, può provocare a seconda delle condizioni ambientali il congelamento del gruppo evaporante, con conseguente riduzione di rendimento e fuoriuscita di acqua dallo stesso. Qualora ciò avvenga, portare il termostato nella posizione di spento (tutto ruotato in senso antiorario) lasciando inserita la ventilazione al massimo per circa 3 minuti.

3.26.2 RISCALDAMENTO

ATTENZIONE

Il sistema di riscaldamento funziona con lo stesso liquido di raffreddamento motore, quindi attenersi a tutte le indicazioni di attenzione e pericolo indicate nel manuale di uso e manutenzione della macchina. Il liquido di raffreddamento è altamente tossico e lavora ad alte temperature, quindi può causare bruciature gravi.

- 1 - Assicurarsi che i rubinetti presenti nel cofano motore (Fig.3.20) siano aperti.
- 2 - Assicurarsi che il comando termostato  (Fig.3.21) sia nella posizione di spento (tutto ruotato in senso antiorario).
- 3 - Ruotare completamente in senso orario la manopola riscaldamento
- 4 - Avviare il motore
- 5 - Agire sul comando ventilazione  (Fig.3.21) e selezionare la velocità desiderata.

3.27 IMPIANTO DEF

Il DEF (più comunemente conosciuto come AdBlue®) è un liquido insolubile utilizzato per il processo di post-trattamento dei gas di scarico Nox del motore diesel, è contenuto all'interno di un serbatoio di 19 litri posizionato sotto il serbatoio del gasolio. Questo serbatoio consente una autonomia pari a circa quattro pieni del serbatoio del carburante; poiché, tuttavia, questo rapporto dipende dallo stile di guida e dalle condizioni di utilizzo della macchina, l'autonomia effettiva può differire dall'autonomia indicata. Un indicatore percentuale tiene costantemente sotto controllo il livello del DEF e una spia rossa ne indica la riserva. La spia rossa si accende quando il livello del liquido all'interno del serbatoio scende sotto i 5 litri e rimane fissa fino al completo svuotamento. Quando il serbatoio è completamente vuoto la spia rossa comincia a lampeggiare e il motore perde il 50% della potenza: dopo 5 minuti il motore si spegne e non è più possibile riavviarlo finché non viene fatto il rabbocco.

ATTENZIONE

Se la spia rossa del DEF (vedi par.3.5.1) è fissa rabboccare prima possibile il serbatoio del DEF.

Se la spia rossa del DEF (vedi par.3.5.1) è lampeggiante fermare immediatamente la macchina e rabboccare il serbatoio del DEF.

Il rabbocco del serbatoio è previsto mediante un bocchettone, munito di tappo, posto dentro il vano motore (Fig.3.22) opportunamente segnalato. Se per il rabbocco vengono utilizzate confezioni o recipienti verificare la disponibilità di una adeguata soluzione di collegamento tra il recipiente stesso e il bocchettone di riempimento della macchina, in modo da evitare spanti e gocciolamenti. Verificare inoltre la data di scadenza indicata sul recipiente stesso e i consigli di utilizzo riportati sull'etichetta prima di procedere al versamento del contenuto nel serbatoio del DEF.

ATTENZIONE

Durante il rabbocco del DEF non riempire mai il tubo flessibile che collega il bocchettone di riempimento con il serbatoio, per non danneggiare i sensori del circuito DEF. A tal proposito si consiglia di effettuare un rabbocco di 10 litri, di volta in volta, utilizzando una confezione adeguata di DEF.

ATTENZIONE

Non rabboccare il DEF nel serbatoio del carburante per non danneggiare il motore diesel.

Fig.3.22



Rifornire il serbatoio del DEF esclusivamente in ambienti ben areati. Prima di procedere al rabbocco accertarsi che la macchina sia parcheggiata in piano, con il freno di stazionamento inserito, il motore spento e chiave di avviamento disinserita.

ATTENZIONE**PRECAUZIONI PER L'USO**

DEF è un liquido non infiammabile, incolore e inodore.

In caso di contatto con la pelle, lavare la zona interessata con acqua e sapone.

In caso di contatto con gli occhi, sciacquare immediatamente con acqua corrente o con una soluzione per bagno oculare per almeno 15 minuti. In presenza di sensazione di bruciore o irritazione persistente, consultare un medico.

In caso d'ingestione, sciacquare immediatamente la bocca e bere acqua in abbondanza.

Aperto il serbatoio del DEF possono fuoriuscire piccole quantità di vapori di ammoniaca (ed esempio in caso di elevata temperatura): non inalare il liquido perché i vapori dell'ammoniaca hanno un'azione irritante sulle mucose (occhi, naso e gola).

Per il tipo di DEF da utilizzare, vedere la tabella dei lubrificanti al punto 5.5

Il circuito DEF è dotato di un sistema di riscaldamento dei vari componenti (serbatoio, pompa, valvola deviatrice CDV) per mantenere la temperatura del liquido sopra il punto di congelamento (-11°C) che permette di guidare in tutte le condizioni climatiche.

QUESTA PAGINA E' INTENZIONALMENTE BIANCA

4 - MANUTENZIONE

4.1 LUBRIFICANTI - NORME DI IGIENE E SICUREZZA

E' importantissimo che Voi leggate e capiate le informazioni qui contenute e quelle delle pubblicazioni a cui si fa riferimento. Fatele leggere anche a quei colleghi che devono maneggiare lubrificanti.

4.1.1 IGIENE

Un contatto prolungato degli oli con la pelle può causare irritazione. E' pertanto consigliabile manipolare gli oli con guanti in gomma e proteggersi gli occhi con occhiali. Dopo aver maneggiato oli lavarsi accuratamente le mani con acqua e sapone.

4.1.2 MAGAZZINAGGIO

Tenere sempre i lubrificanti lontani dalla portata dei bambini, non tenere mai i lubrificanti all'aperto o in contenitori senza etichetta.

4.1.3 SMALTIMENTO

Tutti i prodotti di scarto devono essere smaltiti in conformità a tutte le norme pertinenti. Raccogliere l'olio esausto in contenitori e smaltirlo attraverso gli appositi centri di raccolta.

4.1.4 SPARGIMENTO

In caso di perdite di oli, assorbire con della sabbia o con graniglia assorbente di tipo approvato. Raschiare e togliere il tutto portandolo in una zona di rifiuti chimici.

4.1.5 PRONTO SOCCORSO

OCCHI : nel caso di contatto con gli occhi sciacquare con acqua per 15 minuti. Se l'irritazione continua rivolgersi al Pronto Soccorso.

INGERIMENTO : in caso di ingerimento di olio, non provocare il vomito. Chiedere l'aiuto di un medico.

PELLE : in casi di eccessivo e prolungato contatto con la pelle, lavare con acqua e sapone.

4.1.6 INCENDIO

Utilizzare estintori a polvere.

Non usare acqua.

Gli addetti agli incendi devono utilizzare respiratori autonomi.

4.2 MANUTENZIONE PROGRAMMATA

Una macchina mantenuta male è un pericolo per l'operatore e per le persone intorno ad essa. Assicurarsi che la manutenzione e la lubrificazione vengano fatte secondo gli intervalli indicati nelle operazioni di servizio per mantenere la macchina in condizioni di lavoro efficienti e sicure. Le operazioni di manutenzione sono basate sulle ore di lavoro della macchina. Controllare e tenere efficiente il contaore per stabilire gli intervalli di manutenzione.

Assicurarsi che tutti i difetti riscontrati durante la manutenzione vengano prontamente eliminati prima di usare la macchina.

ATTENZIONE

Quando si opera con una macchina nuova controlli e sostituzioni non seguono le scadenze della tabella ed in particolare:

Nelle primissime ore di lavoro i raccordi idraulici vanno controllati più volte in quanto in questa fase si verificano spesso assestamenti che ne provocano l'allentamento.

ALLE PRIME 100 ORE E' NECESSARIO

- 1) Sostituire l'olio differenziali e riduttori epicicloidali;
- 2) Sostituire l'olio cambio;
- 3) Sostituire l'olio riduttore rotazione tamburo;
- 4) Sostituire l'olio pompa acqua alta pressione.

ALLE PRIME 200 ORE E' NECESSARIO

- 1) Sostituire la cartuccia filtro olio aspirazione pompa trasmissione;
- 2) Sostituire la cartuccia filtro ritorno impianto idraulico;
- 3) Pulire il serbatoio olio idraulico;
- 4) Sostituire l'olio idraulico.

PERICOLO



La manutenzione deve essere effettuata da personale qualificato e competente.

Ogni 10 ore di lavoro

- 1) Controllo visivo generale.
- 2) Controllo fascette e tubazioni aspirazione motore.
- 3) Controllo livello liquido refrigerante.
- 4) Controllo livello olio e filtri impianto idraulico.
- 5) Controllo livello olio motore.
- 6) Controllo pressione e condizione pneumatici.
- 7) Controllo livello olio freni idraulici.
- 8) Controllo serraggio bulloni ruota.
- 9) Controllo funzionamento strumentazione.
- 10) Controllo funzionamento spie luminose, lampada rotante e segnalatore acustico.

- 11) Controllo funzionamento freni di servizio e di stazionamento.
- 12) Controllo funzionamento sterzo e servizi idraulici.
- 13) Controllo condizioni cintura di sicurezza.
- 14) Controllo struttura ROPS/FOPS e serraggio bulloni di fissaggio.
- 15) Controllo adesivi di sicurezza.

Ogni 50 ore di lavoro oppure 1 settimana - a seconda di quello che si verifica prima (operazioni da effettuare oltre a quelle indicate in precedenza)

- 1) Controllo perdite gruppi e tubazioni.
- 2) Serraggio bulloneria.
- 3) Pulizia alette radiatore.
- 4) Ingrassaggio di tutti i perni, snodi, ecc..
- 5) Controllo cartucce filtro aria motore.

Ogni 250 ore di lavoro (operazioni da effettuare oltre a quelle indicate in precedenza)

- 1) Rabbocco olio differenziali.
- 2) Rabbocco olio riduttori ruote.
- 3) Rabbocco olio riduttori e cambio.
- 4) Rabbocco olio pompa acqua alta pressione.
- 5) Controllo sfregamento o danneggiamento tubi flessibili.
- 6) Controllo soluzione elettrolita e morsetti batteria.

Ogni 500 ore di lavoro (operazioni da effettuarsi oltre a quelle indicate in precedenza)

- 1) Cambio filtri impianto idraulico.
- 2) Rabbocco liquido refrigerante radiatore motore.
- 3) Cambio olio pompa acqua alta pressione.
- 4) Cambio filtro e olio motore.
- 5) Cambio filtro gasolio
- 6) Cambio prefiltrato gasolio

Ogni 1000 ore di lavoro oppure 1 anno - a seconda di quello che si verifica prima (operazioni da effettuare oltre a quelle indicate in precedenza)

- 1) Cambio olio differenziali.
- 2) Cambio olio impianto idraulico.
- 3) Cambio olio riduttori ruote.
- 4) Cambio olio riduttori e cambio.
- 5) Cambio liquido refrigerante radiatore motore.

ATTENZIONE

Vedere il punto 5.6 per lo schema riassuntivo di manutenzione programmata.

ATTENZIONE

Per quanto riguarda le ulteriori operazioni di manutenzione del motore diesel consultare il “**Manuale uso e manutenzione del motore**” allegato al presente e parte integrante di esso. Se non in possesso, richiedete il suddetto manuale al vostro rivenditore.

4.3 PRIMA DI ESEGUIRE INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Applicare sull'interruttore di avviamento o sui comandi un cartellino di avviso "NON METTERE IN MOTO" quando si lavora sulla macchina.

Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente con il tamburo vuoto.

Se non diversamente indicato, tutte le operazioni di manutenzione devono essere eseguite come segue:

- arrestare la macchina su un terreno pianeggiante ed asciutto;
- freno di stazionamento inserito;
- leve di trasmissione (avanti-indietro e cambio) in folle;
- pala caricatrice abbassata al suolo;
- motore spento;
- chiave del commutatore di avviamento rimossa;
- non far salire sulla macchina persone non autorizzate;
- non sconnettere tubi o parti di circuito in pressione. Scaricare sempre prima la pressione;
- non alzare mai il cofano a motore acceso (a meno che non sia espressamente richiesto) e tener presente che il contatto con olio o elementi caldi del motore può provocare ustioni. Accertarsi che il motore sia freddo prima di procedere;
- il controllo e l'eventuale rabbocco dell'olio idraulico deve essere fatto con tutti i martinetti chiusi. Non insistere sulle leve di comando dei servizi quando i martinetti sono a fine corsa;
- indossare occhiali per sicurezza ed altri indumenti antinfortunistici in funzione delle condizioni di lavoro;
- non indossare abiti ampi che possano rimanere impigliati nei comandi o in altre parti della macchina;
- inserire i fermi di sicurezza nelle situazioni di seguito specificate.

4.3.1 FERMI DI SICUREZZA

TIRANTE DI SICUREZZA BRACCI-PALA

PERICOLO



Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione con bracci-pala alzati posizionare l'apposito tirante come indicato di seguito onde evitare gravi incidenti, anche mortali, sia per l'operatore che per altre persone.

MONTAGGIO

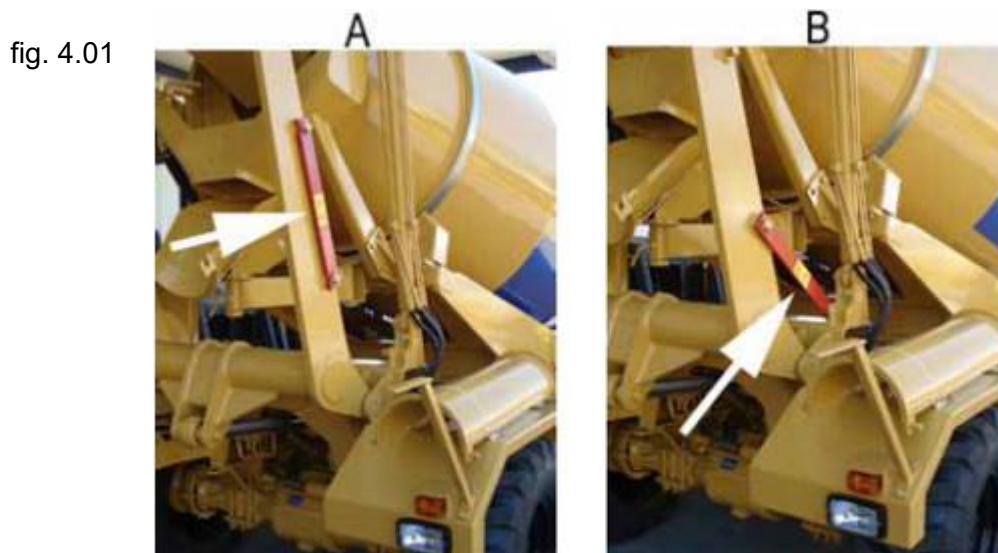
- 1) Assicurarsi che il freno di stazionamento sia inserito e che la trasmissione sia in folle;
- 2) sollevare i bracci-pala;

PERICOLO



L'azionamento errato o accidentale delle leve dei comandi idraulici può essere causa di gravi incidenti, anche mortali, sia per l'operatore che per altre persone.

- 3) togliere gli spinotti di bloccaggio e sfilare il tirante dalla posizione di riposo fig. 4.01A;



PERICOLO

Durante il posizionamento del tirante non permettere ad alcuno di avvicinarsi onde prevenire qualsiasi tipo di intervento, anche accidentale, che potrebbe essere causa di gravi incidenti, anche mortali, sia per l'operatore che per altre persone.

- 4) posizionare il tirante come in fig. 4.01B e rimettere gli spinotti di bloccaggio;
- 5) spegnere il motore e sfilare la chiave di accensione.

SMONTAGGIO

PERICOLO

Durante lo smontaggio del tirante non permettere ad alcuno di avvicinarsi onde prevenire qualsiasi tipo di intervento, anche accidentale, che potrebbe essere causa di gravi incidenti, anche mortali, sia per l'operatore che per altre persone.

- 1) Togliere gli spinotti di bloccaggio e sfilare il tirante dalla posizione di fig. 4.01B;
- 2) posizionare il tirante come in fig. 4.01A e rimettere gli spinotti di bloccaggio.

TIRANTE DI SICUREZZA TELAIO ROTAZIONE GRUPPO TAMBURO

PERICOLO

Quando si deve operare sull'impianto rotazione gruppo tamburo deve essere montato come sottoindicato l'apposito tirante di sicurezza.

I fermi di sicurezza sono stati dimensionati per sopportare il peso del tamburo vuoto e pertanto le operazioni di manutenzione del gruppo tamburo devono essere fatte con il tamburo vuoto.

Il mancato rispetto di queste norme può essere causa di gravi incidenti, anche mortali, sia per l'operatore che per altre persone.

Durante il posizionamento del tirante non permettere ad alcuno di avvicinarsi onde prevenire qualsiasi tipo di intervento, anche accidentale, che potrebbe essere causa di gravi incidenti, anche mortali, sia per l'operatore che per altre persone.

L'azionamento errato o accidentale delle leve dei comandi idraulici può essere causa di gravi incidenti, anche mortali, sia per l'operatore che per altre persone.

fig. 4.03



MONTAGGIO

- 1) Assicurarsi che il freno di stazionamento sia inserito e che la trasmissione sia in folle;
- 2) assicurarsi che la macchina sia perfettamente in piano;

PERICOLO

Il mancato rispetto di questa norma può essere causa di gravi incidenti, anche mortali, sia per l'operatore che per altre persone.

- 3) verificare che il tamburo sia nella posizione di carico;
- 4) spegnere la macchina e sfilare la chiave di avviamento;
- 5) togliere gli spinotti di bloccaggio e sfilare il tirante dalla posizione di riposo di fig. 4.03E;
- 6) posizionare il tirante come in fig. 4.03F e rimettere gli spinotti di bloccaggio.

SMONTAGGIO

PERICOLO

Durante lo smontaggio del tirante non permettere ad alcuno di avvicinarsi onde prevenire qualsiasi tipo di intervento, anche accidentale, che potrebbe essere causa di gravi incidenti, anche mortali, sia per l'operatore che per altre persone.

- 1) Togliere gli spinotti di bloccaggio e sfilare il tirante dalla posizione fig. 4.03F;
- 2) posizionare il tirante come in fig. 4.03E e rimettere gli spinotti di bloccaggio;

4.3.2 DISTACCO DELLA BATTERIA E SALDATURA

Dovendo eseguire qualsiasi intervento di riparazione o di manutenzione ed in particolare dovendo eseguire saldature sulla macchina è necessario distaccare la batteria dai circuiti elettrici (vedere punto 3.11). Accertarsi che tra il punto di fissaggio del cavo di massa ed il punto in cui si deve saldare non vi siano giunzioni, tenute o celle di pesatura.

ATTENZIONE

Prima di azionare lo stacca batteria accertarsi che la spia gialla, posta in prossimità dello stesso, sia spenta (vedi par 3.11).

ATTENZIONE

Il passaggio di corrente ad alto voltaggio (saldatura) attraverso le celle di pesatura ne provoca il danneggiamento.

4.3.3 BLOCCAGGIO DELLA MACCHINA

Prima di iniziare a lavorare sotto la macchina posizionare cunei davanti e dietro ogni ruota.

4.4 INGRASSAGGIO

La macchina va ingrassata regolarmente per tenerla in efficienti condizioni di lavoro. L'ingrassaggio regolare ne prolunga la vita.

L'ingrassaggio deve essere fatto con una pompa per ingrassaggio. Alcune pompe di grasso devono essere sufficienti. Fermare l'ingrassaggio quando il grasso fresco comincia a fuoriuscire.

Per il tipo di grasso e per gli intervalli di ingrassaggio vedere i punti 5.5 e 5.6.

PERICOLO



Prima di iniziare l'ingrassaggio verificare che tutte le norme di sicurezza riportate al punto 4.3 del presente capitolo siano state rispettate. In particolare:

- freno stazionamento inserito e trasmissione in folle;
- motore spento e chiave d'avviamento estratta;
- batteria staccata;
- pala caricante abbassata al suolo;
- bloccare mediante cunei le quattro ruote prima di iniziare a lavorare sotto la macchina.

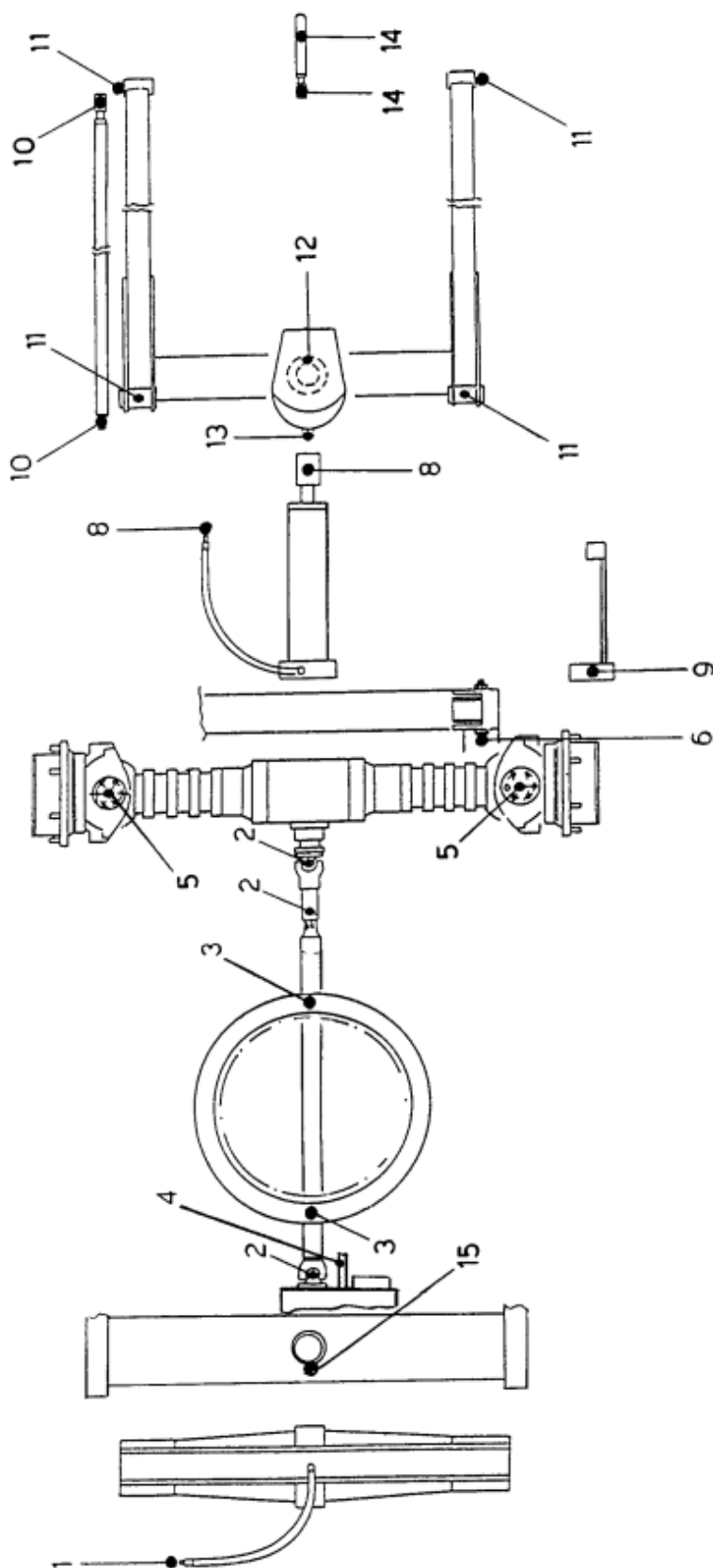
ATTENZIONE

Prima di iniettare grasso lubrificante negli ingrassatori, pulirli accuratamente per impedire che fango, polvere o altri corpi estranei si mescolino al grasso facendo diminuire o addirittura annullare l'effetto della lubrificazione.

Nello schema che segue sono riportati tutti i punti di ingrassaggio. Contateli mentre li ingrassate.

4.4.1 SCHEMA PUNTI DI INGRASSAGGIO

fig. 4.04



- | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1) Archetto oscillante | 6) Ruote tamburo | 11) Bracci |
| 2) Albero di trasmissione | 8) Martinetto sollev. bracci | 12) Supporto canala |
| 3) Ralla | 9) Pedale freno | 13) Martinetto sollev. canala |
| 4) Cavo cambio | 10) Martinetto ribaltamento pala | 14) Martinetto portello pala |
| 5) Snodo assali sterzanti * | | 15) Perno riduttore rotazione tamburo |

* Anche posteriore se versione a 4 ruote sterzanti

N.B. Tenere pulite ed ingrassate le guide del portello.

4.5 PNEUMATICI E RUOTE

PERICOLO

Pneumatici gonfiati eccessivamente o surriscaldati possono esplodere. Non tagliare o saldare i cerchioni. Per qualsiasi lavoro di riparazione rivolgersi ad uno specialista pneumatici/ruote.

Le istruzioni di seguito indicate riguardano l'introduzione di aria addizionale in un pneumatico già gonfiato. Se il pneumatico ha perso tutta la pressione aria, interpellare un meccanico pneumatici qualificato che utilizzi una gabbia di gonfiaggio e la corretta attrezzatura del caso.

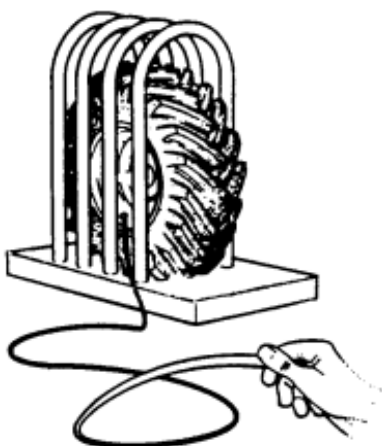


fig. 4.05

PERICOLO

Nello smontaggio di una ruota applicare sempre i cunei alle ruote che rimangono poggiate a terra. In caso contrario la macchina può scivolare via e schiacciare la persona sottostante. Non lavorare mai al di sotto di una macchina sostenuta dai soli martinetti, ma applicare previamente dei sostegni in corrispondenza degli assali. Tener presente che l'assale posteriore è di tipo oscillante.

Prima di eseguire qualsiasi tipo di intervento verificare che tutte le norme riportate al punto 4.3 siano rispettate.

- Prima di aggiungere aria al pneumatico assicurarsi che la ruota sia correttamente montata sulla macchina o in una gabbia di gonfiaggio pneumatici.
- Per il gonfiaggio impiegare esclusivamente un impianto di alimentazione aria dotato di regolatore di pressione.
Impostare il regolatore a non più di 1 bar oltre la pressione pneumatici prescritta.
Consultare la tabella al punto 5.4 per le pressioni prescritte.
Impiegare un tubo flessibile (aria compressa) munita di attacco autobloccante e valvola di intercettazione.
- Prima di aggiungere aria assicurarsi che il tubo flessibile sia correttamente collegato alla valvola del pneumatico. Far allontanare le altre persone dalla zona e durante l'introduzione aria restare dietro il battistrada.
- Gonfiare il pneumatico alla pressione specificata. Non superare i valori indicati al punto 5.4.

PERICOLO 

Sulle macchine nuove e ogni volta che una ruota è stata cambiata controllare ogni 4 ore di lavoro le coppie di serraggio dei dadi delle ruote fino a che non rimangono al valore giusto.

Ogni giorno, prima di cominciare il lavoro, controllare che i dadi delle ruote siano serrati.

La coppia di serraggio giusta per i dadi delle colonnette è la seguente:

VITE M22 x 1,5	COPPIA 650 N.m
-------------------	-------------------

4.6 FRENI

L'impianto frenante è a doppio circuito per servizio e soccorso. Freno di stazionamento negativo a comando idraulico agente direttamente sull'assale anteriore.

PERICOLO 

Freni difettosi rappresentano un grave pericolo. Per qualsiasi anomalia all'impianto frenante rivolgersi ad un tecnico specializzato. Se il livello dell'olio nel serbatoio diminuisce, far controllare l'impianto frenante. Non impiegare la macchina finché il difetto non è stato eliminato.

Prima di eseguire qualsiasi tipo di intervento verificare che tutte le norme riportate al punto 4.3 siano rispettate.

Controllare ogni 10 ore il livello del liquido freni, qualora sia necessario integrare il livello, dopo aver asportato il tappo del serbatoio (vedere figura 4.06) usare **ESCLUSIVAMENTE** l'olio riportato al punto 5.5.

fig. 4.06

**PERICOLO** 

L'utilizzo di liquido freni non adeguato può danneggiare l'impianto. Poiché il liquido può danneggiare la pelle, indossare guanti di gomma e coprire tagli o escoriazioni.

PERICOLO 

Il freno di stazionamento è del tipo negativo ad azionamento idraulico e non necessita di nessuna registrazione pertanto non manomettere i registri di fine corsa.

Non utilizzare il freno di stazionamento per rallentare la velocità di trasferimento della macchina, se non per emergenza.

4.7 FILTRO ARIA MOTORE

ATTENZIONE

Non far mai girare il motore senza filtro dell'aria installato o con un filtro dell'aria danneggiato. Non usare mai un filtro dell'aria con pieghe, guarnizioni e tenute danneggiati. La sporcizia che entra nel motore è causa di usura prematura e di danni dei componenti del motore. I filtri dell'aria contribuiscono ad evitare che detriti in sospensione nell'aria entrino nel collettore di aspirazione.

ATTENZIONE

Non eseguire mai la manutenzione del filtro dell'aria con il motore in moto per impedire alla sporcizia di entrare nel motore.

ATTENZIONE

La sostituzione del filtro aria si rende necessaria ogni qual volta si manifestano evidenti tracce di usura, sporcizia e ruggine sulle parti componenti il filtro stesso. In caso contrario è sufficiente la semplice pulizia

ATTENZIONE

Controllare giornalmente che tubazioni e gomiti dell'impianto di aspirazione aria non presentino rotture o fascette allentate.

PERICOLO 

Prima di alzare il cofano spegnere sempre il motore a meno che non sia diversamente richiesto.

Il contatto con l'olio o elementi del motore caldi può provocare ustioni. Accertarsi che il motore sia freddo prima di procedere.

4.7.1 SOSTITUZIONE O PULIZIA ELEMENTO PRIMARIO

ATTENZIONE

Il filtro dell'aria è da considerarsi intasato quando l'indicatore di figura 4.09 è diventato rosso. Dopo aver pulito o sostituito il filtro premere il pulsante dell'indicatore per ripristinare il suo funzionamento.

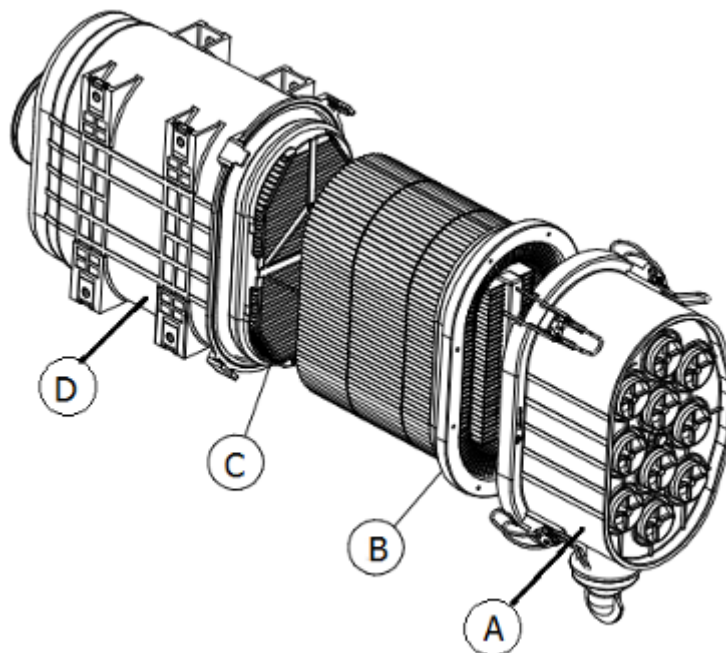
N.B. L'indicatore di filtro intasato funziona anche a motore Diesel spento e pertanto alzare il cofano per fare il controllo solo a motore spento.

fig. 4.09



- Arrestare il motore e verificare che tutte le norme riportate nel punto 4.3 siano rispettate.
- Aprire il cofano motore.
- Asportare il coperchio A (fig. 4.10) aprendo i 4 ganci.
- Estrarre l'elemento primario B (fig. 4.10) prestando attenzione ad evitare gli urti.
- Pulire la parte interna del corpo del filtro aria D (fig. 4.10).
- Montare il nuovo elemento primario (oppure il vecchio pulito) inserendolo nel corpo filtro e assicurandosi che vi alloggi in modo corretto
- Montare il coperchio dopo averlo pulito e chiudere i 4 ganci.
- Verificare che i tubi flessibili siano integri ed a tenuta.
- Chiudere il cofano motore.

fig. 4.10



4.7.2 SOSTITUZIONE O PULIZIA ELEMENTO DI SICUREZZA

- Procedere come al punto precedente per l'asportazione dell'elemento principale.
- Estrarre la cartuccia di sicurezza C (fig. 4.10).
- Pulire l'interno del corpo-filtro.
- Montare un nuovo elemento di sicurezza (oppure il vecchio pulito).
Inserire il nuovo elemento nel corpo del filtro ed assicurarsi che vi alloggi in modo corretto.
- Montare il filtro primario come descritto al punto precedente.

Nel filtro aria a secco è montata una valvola automatica di evacuazione della polvere (fig. 4.11), attraverso la quale la polvere viene espulsa dal filtro. Tale valvola di gomma deve essere tenuta pulita e rivolta verso il basso.

fig. 4.11



4.8 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO MOTORE

PERICOLO

Alla temperatura d'esercizio il liquido di raffreddamento è molto caldo ed è in pressione. Il vapore può essere causa di lesioni alle persone.

Prima di eseguire qualsiasi tipo di intervento verificare che tutte le norme riportate al punto 4.3 siano rispettate.

Controllare il livello del liquido SOLO a motore fermo e quando il tappo del radiatore è abbastanza freddo da poter essere toccato con le mani.

Svitare il tappo del radiatore lentamente, senza toglierlo completamente in modo da scaricare gradualmente la pressione. L'inibitore contiene alcali, evitare il contatto con gli occhi e con la pelle per evitare danni alla propria persona.

Per i periodi di controllo, rabbocco o sostituzione vedere il punto 5.6.

Anticipare lo scarico del liquido di raffreddamento se si nota la presenza di sporcizia o di schiuma.

Per la sostituzione della miscela procedere come segue:

PERICOLO

Quando il motore è in moto, fare molta attenzione nell'avvicinarsi al radiatore in quanto la ventola di raffreddamento può causare gravi lesioni.

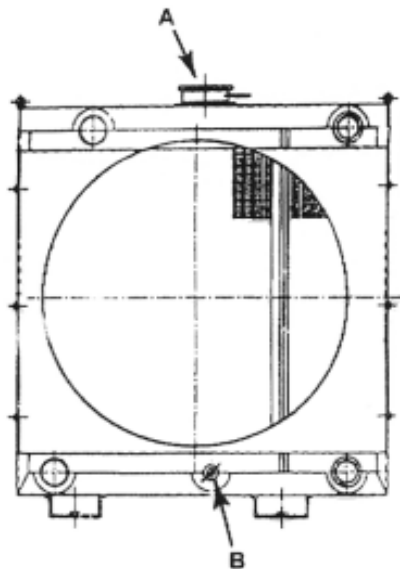


fig. 4.12

- Allentare il tappo A del radiatore posto sulla vaschetta di espansione molto lentamente, in modo da scaricare gradualmente la pressione, e togliere il tappo.
- Aprire il rubinetto di scarico B del radiatore e far scaricare il liquido di raffreddamento.
- Chiudere il rubinetto di scarico B.
- Riempire il sistema di raffreddamento con una soluzione detergente. Si possono impiegare i normali detergenti specifici per i sistemi di raffreddamento.
- Avviare e far funzionare il motore per ½ ora.

- Fermare il motore e scaricare tutta la soluzione detergente.
- Sciacquare il sistema con acqua pulita fino a quando l'acqua di scarico non appaia limpida. Non far funzionare il motore durante questa operazione.
- Chiudere il rubinetto di scarico B. Riempire il sistema con una soluzione neutralizzante. Può essere usato un qualsiasi liquido neutralizzante per sistemi di raffreddamento in commercio.
- Avviare e far funzionare il motore per 10 minuti.
- Fermare il motore e scaricare la soluzione neutralizzante.
- Sciacquare il sistema con acqua pulita fino a quando l'acqua allo scarico non appaia limpida. Non far funzionare il motore durante questa operazione.
- Chiudere il rubinetto di scarico B.
- Riempire il sistema con acqua pulita e far funzionare il motore per 5 minuti.
- Fermare il motore. Scaricare il sistema e chiudere il rubinetto di scarico B.
- Ripetere questa procedura di risciacquo tante volte quante necessarie per vedere l'acqua allo scarico completamente pulita.
- Aggiungere la soluzione del liquido di raffreddamento.
- Avviare e far funzionare il motore senza rimettere il tappo A al radiatore fino a quando non si apra la valvola termostatica ed il livello del liquido non si sia stabilizzato.
- Fermare il motore.
- Mantenere il livello del liquido a circa 15 mm. al di sotto della base del bocchettone di riempimento.
- Rimontare il tappo A del radiatore.

CAPACITÀ CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO	PUNTO CONGELAMENTO	ANTIGELO	
lt. 15	-15° C	30%	4,5 lt
lt. 15	-25°C	40%	6,0 lt
lt. 15	- 35°C	50%	7.5 lt

ATTENZIONE

Al momento dell'acquisto la macchina è predisposta con il 45% di antigelo. Il punto di congelamento del liquido nel circuito di raffreddamento è di -30°C.

4.9 IMPIANTO IDRAULICO

PERICOLO

Getti finissimi di liquido idraulico ad alta pressione possono penetrare nella pelle. Non utilizzare le dita per rilevare eventuali perdite, né tenere il viso vicino alle stesse, ma utilizzare un pezzo di cartone per controllare su quest'ultimo la presenza di eventuale liquido idraulico. Se il liquido idraulico penetra nella pelle, ricorrere immediatamente alle cure del medico.

ATTENZIONE

Non avviare il motore se il tappo del serbatoio idraulico non è in sede.



fig. 4.13

- A = Spia livello olio serbatoio
- B = Filtro aspirazione trasmissione
- C = Filtro ritorno servizi

4.9.1. CONTROLLO LIVELLO OLIO E SOSTITUZIONE

- Parcheggiare la macchina su terreno pianeggiante ed assicurarsi che il freno di stazionamento sia inserito.
- Verificare che tutte le norme riportate nel punto 4.3 del presente capitolo siano rispettate.

ATTENZIONE

Il controllo e l'eventuale rabbocco dell'olio idraulico deve essere fatto con tutti i martinetti chiusi. Non insistere sulle leve di comando dei servizi quando i martinetti sono a fine corsa.

- Alzare il cofano motore e controllare ogni 10 ore il livello dell'olio idraulico (vetro spia A)
Se il liquido risulta torbido, aria o acqua sono entrate nell'impianto e possono danneggiare la pompa. In tal caso rivolgersi al concessionario .
- Se necessario aggiungere il liquido prescritto (vedere punto 5.5) attraverso il tappo del serbatoio fino a raggiungere il giusto livello.
- Chiudere il cofano motore.

PERICOLO



Tutti i raccordi devono essere costantemente controllati e se necessario serrati. In particolare nelle prime ore di lavoro a volte si verificano degli assestamenti dovuti alle sollecitazioni o ai salti termici che possono provocare l'allentamento delle connessioni.

Ogni 1000 ore bisogna sostituire l'olio dell'impianto idraulico. Lo svuotamento viene fatto attraverso un apposito tappo posto alla base del serbatoio. Reinserrire solo olio del tipo riportato al punto 5.5.

4.9.2 SOSTITUZIONE FILTRI

PERICOLO



Il controllo degli indicatori di intasamento deve essere eseguito con motore diesel acceso e cofano motore alzato: fare quindi molta attenzione alle parti calde ed agli organi in movimento (cinghia, ventola raffreddamento radiatore, ecc.) onde evitare gravi incidenti.

ATTENZIONE

Nei filtri muniti di indicatore di intasamento la cartuccia va cambiata indipendentemente dalle ore di servizio qualora l'indicatore lo segnali.

Il filtro in aspirazione è da considerarsi intasato se la lancetta indica la zona rossa, cioè una depressione uguale o maggiore a $-0,2$ bar (~ 20 cm Hg) con olio caldo. Il filtro in ritorno è da considerarsi intasato se indica una pressione maggiore o uguale a 4 bar con olio caldo.

I filtri dell'impianto idraulico vanno sostituiti almeno una volta l'anno indipendentemente dal numero di ore di lavoro.

ATTENZIONE

Alle basse temperature e nella fase di avviamento gli indicatori possono segnalare l'intasamento dei filtri anche se questi sono efficienti.

Utilizzare il motore diesel a basso regime fino a quando l'olio idraulico si è riscaldato.

Se l'indicatore continua a segnalare filtro intasato anche quando l'olio è caldo fermare il motore e sostituire la cartuccia.

I filtri dell'impianto idraulico vanno assolutamente sostituiti agli intervalli di tempo indicati nel punto 5.6.

- Parcheggiare la macchina su terreno pianeggiante ed assicurarsi che il freno di stazionamento sia inserito.
- Verificare che tutte le norme riportate al punto 4.3 siano rispettate.
- Alzare il cofano motore.
- Posizionare un recipiente sotto il filtro per la raccolta dell'olio.
- Svitare con una chiave a catena il filtro da sostituire (figura 4.13). L'elemento contiene liquido idraulico. Tenere il viso lontano dal liquido in fuoriuscita.
- Montare il nuovo elemento.
Pulire la superficie di accoppiamento sul nuovo elemento e sul portafiltro.
Applicare del liquido idraulico sulla guarnizione del filtro.
Avvitare il nuovo elemento serrando a mano .
- Aggiungere liquido idraulico (vedere punto 4.9.1) per ripristinare il giusto livello.
- Chiudere il cofano motore.
- Accendere il motore per alcuni minuti e poi verificare che non vi siano perdite.

ATTENZIONE

Le cartucce filtranti dell'olio idraulico non sono recuperabili con pulizia o lavaggio. Devono essere sostituite.

Dopo aver cambiato i filtri far girare per alcuni minuti il motore al minimo per permettere lo spurgo dell'aria entrata nell'impianto.

4.9.3 PUNTI DI CONTROLLO DELLA PRESSIONE DEI CIRCUITI IDRAULICI E VALORI NORMALI

ATTENZIONE

Le pressioni di taratura vanno rilevate con l'olio alla temperatura di 50°C e con il motore diesel a ~ 2300 giri/min. I punti di prelievo della pressione sono situati sulla pompa doppia dei servizi installata sul motore diesel (lato interno)

IMPIANTO ROTAZIONE RALLA

Pressione taratura valvole limitatrici (punto **X**) 100 BAR

IMPIANTO APERTURA PORTELLO

Pressione taratura valvola limitatrice (punto **Y**)..... 80 BAR

VALVOLA MAX IMPIANTO SERVIZI

Pressione taratura..... 140 BAR

Punto rilevamento pressione **Y, X**.

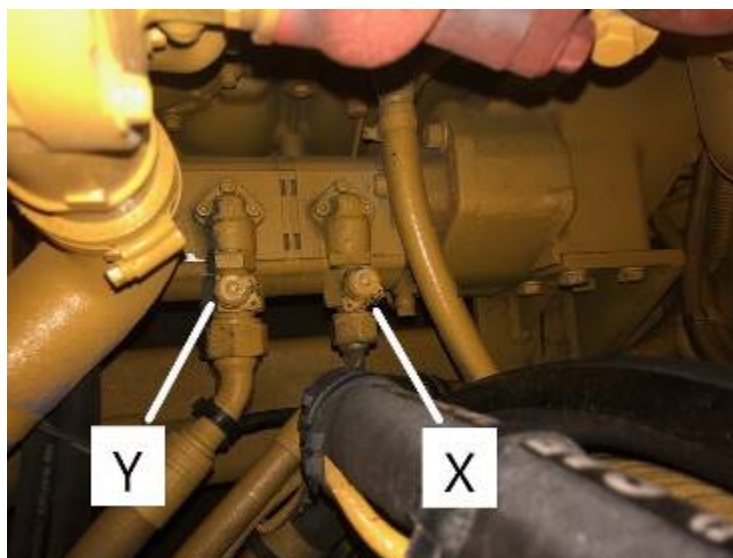
IMPIANTO STERZATURA

Pressione taratura valvola di max 160 BAR

N.B. LA PRESSIONE VA RILEVATA PORTANDO LO STERZO A FINE CORSA.

Punto rilevamento pressione **Y**.

fig. 4.14



TRASMISSIONE IDROSTATICA

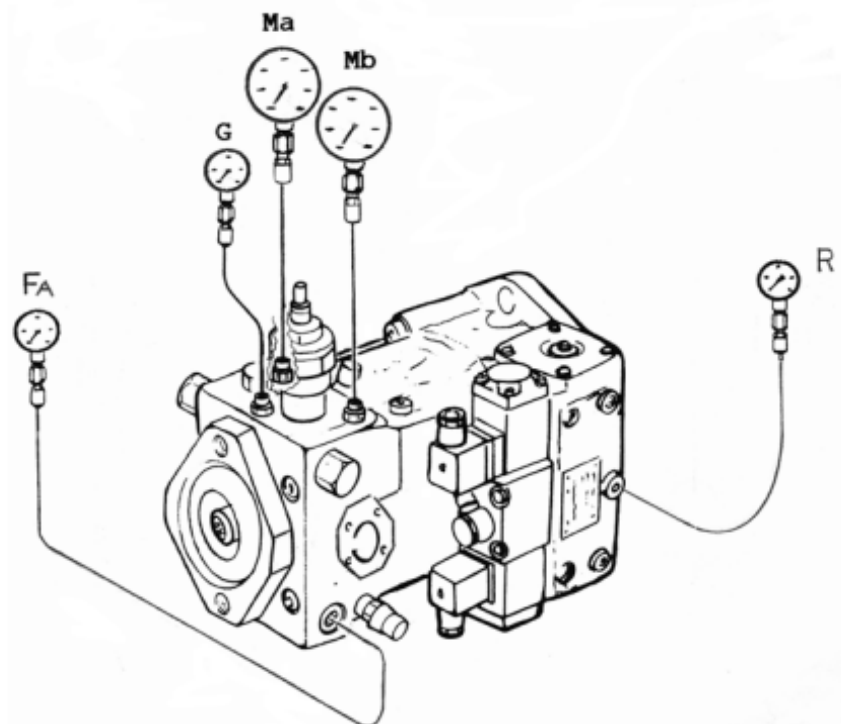


fig. 4.15

PUNTI DI CONTROLLO		MANOMETRO	CONNESSIONE
Ma	Linea servizio A	600 bar	M12 x 1,5
Mb	Linea servizio B	600 bar	M12 X 1,5
G	Pressione di alimentazione	40 bar	M14 x 1,5
FA			M18 x 1,5
R	Pressione in carcassa	10 bar	M12 x 1,5

- Pressioni di esercizio

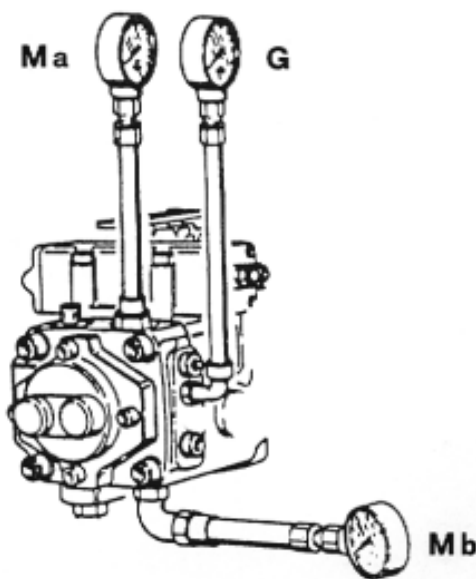
Linea alta pressione..... Ma - Mb 450 bar a 2300 giri/min.

Linea alimentazione G/FA 32 bar

IMPIANTO ROTAZIONE TAMBURO

- Pressione di esercizio..... 140÷180 BAR
- Pressione taratura valvole max:
 - Ma – Mb..... 250 BAR
- Pressione alimentazione pompa rotazione tamburo:
 - G con tamburo in rotazione ~18 BAR
 - G con tamburo fermo ~22 BAR
- Punti rilevamento pressione

fig. 4.16



- Connessioni per punti rilevamento pressione

Ma-Mb	1/4" GAS
G	1/8" GAS

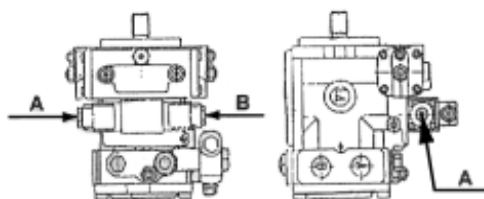
PERICOLO

La pompa di rotazione tamburo è dotata di un comando meccanico da utilizzare in caso di avaria all'impianto elettrico ad essa collegato.

Questa operazione deve essere eseguita con motore diesel acceso e cofano motore alzato, fare quindi molta attenzione alle parti calde ed agli organi in movimento (cinghia, ventola raffreddamento radiatore ecc.) onde evitare gravi incidenti.

fig. 4.17

Spingere con una punta sui cursori A e B posti al centro delle bobine dell'elettrovalvola in relazione al senso di rotazione che si intende dare.



4.10 ASSALE ANTERIORE E POSTERIORE

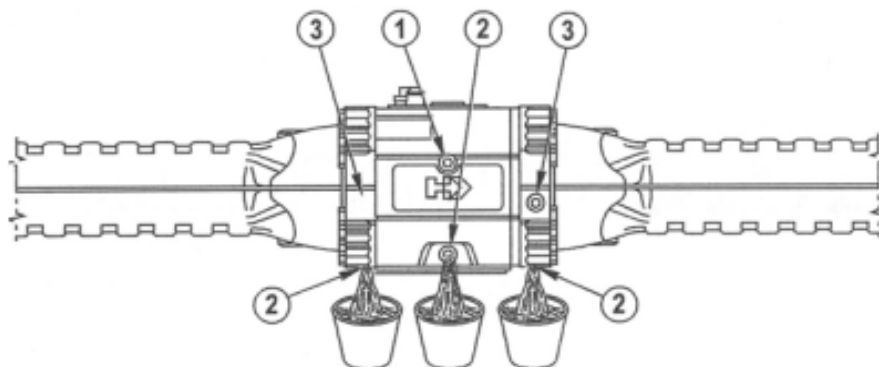
L'assale anteriore è solidale al telaio ed è di tipo sterzante.

Nella versione a due ruote sterzanti l'assale posteriore è fisso, nella versione a 4 ruote sterzanti è sterzante ed è in entrambi i casi oscillante di $\pm 8^\circ$.

In questo modo si garantisce il permanente contatto delle 4 ruote al terreno.

4.10.1 LIVELLO E SOSTITUZIONE OLIO DIFFERENZIALE (Anteriore e Posteriore)

fig. 4.18



1) CARICO

2) SCARICO

3) LIVELLO

Ogni 250 ore controllare il livello dell'olio del differenziale.

- Parcheggiare la macchina su terreno pianeggiante ed assicurarsi che il freno di stazionamento sia inserito.
- Verificare che tutte le norme riportate nel punto 4.3 del presente capitolo siano rispettate.
- Pulire la zona circostante i tappi di livello e carico (fig. 4.18).
- Togliere un tappo di livello olio e verificare che l'olio sia al livello del foro.
- Se necessario integrare l'olio attraverso il foro di carico fino a quando l'olio non esce dal foro di livello.
- Usare solo olio prescritto al punto 5.5.
- Pulire e reinserire i tappi.

Ogni 1000 ore sostituire l'olio

- Togliere i tappi di carico e di livello.
- Mettere appositi contenitori di dimensioni adeguate sotto i 3 tappi di scarico (figura 4.18).
- Togliere i tappi di scarico e lasciar defluire completamente l'olio.
- Pulire e reinserire i tappi di scarico.
- Immettere l'olio nuovo dal foro di carico fino a quando non esce dal foro di livello.
- Pulire e reinserire i tappi di livello e carico.

ATTENZIONE

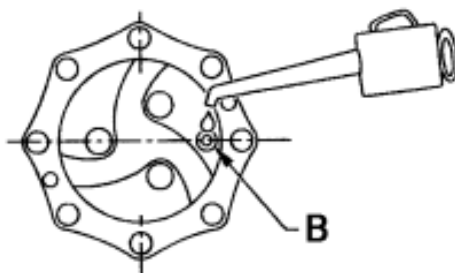
Usare solo olio prescritto al punto 5.5.

4.10.2 LIVELLO E SOSTITUZIONE OLIO RIDUTTORE RUOTA (Anteriore e Posteriore)

Ogni 250 ore di lavoro controllare il livello olio nei riduttori ruota.

- Fermare la macchina in un terreno pianeggiante ed assicurarsi che il freno di stazionamento sia inserito. Verificare che la ruota si trovi nella posizione di figura 4.19
- Verificare che tutte le norme riportate nel punto 4.3 siano rispettate.
- Pulire la zona circostante il tappo di controllo B.

fig. 4.19



- Togliere il tappo B e verificare che l'olio sia al livello del foro.
- Se necessario integrare l'olio attraverso lo stesso foro fino a quando l'olio non esce dal medesimo.

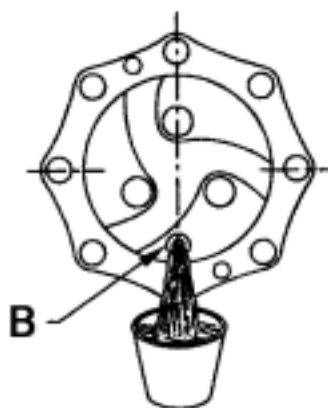
Usare solo olio prescritto al punto 5.5.

- Pulire e reinserire il tappo B.

Ogni 1000 ore sostituire l'olio.

- Fermare la macchina con la ruota come in figura 4.20.

fig. 4.20



- Mettere un contenitore di dimensioni adeguate sotto il tappo.
- Togliere il tappo e lasciare defluire completamente l'olio.
- Riportare la ruota nella posizione indicata nella figura 4.19.
- Immettere l'olio nuovo dal foro fino a quando non esce dallo stesso.
- Pulire e reinserire il tappo B.

ATTENZIONE

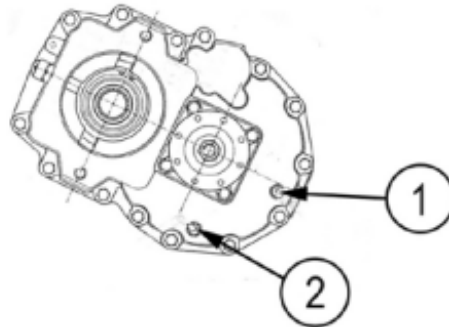
Usare solo l'olio prescritto al punto 5.5.

4.11 LIVELLO E SOSTITUZIONE OLIO CAMBIO

Ogni 250 ore di lavoro controllare il livello dell'olio del cambio

- Fermare la macchina su un terreno pianeggiante ed assicurarsi che il freno di stazionamento sia inserito.
- Verificare che tutte le norme riportate nel punto 4.3 siano rispettate.

fig. 4.21



- 1) LIVELLO E CARICO
- 2) SCARICO

- Pulire la zona circostante il tappo di livello (fig. 4.21)
- Togliere il tappo e verificare che l'olio sia al livello del foro.
- Se necessario integrare l'olio attraverso lo stesso foro fino a quando l'olio non esce dal medesimo.

Usare solo olio prescritto nella tabella riportata al punto 5.5.

- Pulire e reinserire il tappo.

Ogni 1000 ore di lavoro sostituire l'olio.

- Togliere il tappo carico olio.
- Mettere un contenitore di dimensioni adeguate sotto il tappo di scarico.
- Togliere il tappo di scarico e lasciare defluire completamente l'olio della scatola cambio.
- Pulire e inserire il tappo di scarico.
- Immettere l'olio nuovo dal tappo di carico fino a quando non esce dal foro stesso.
- Pulire e reinserire il tappo di carico.

ATTENZIONE

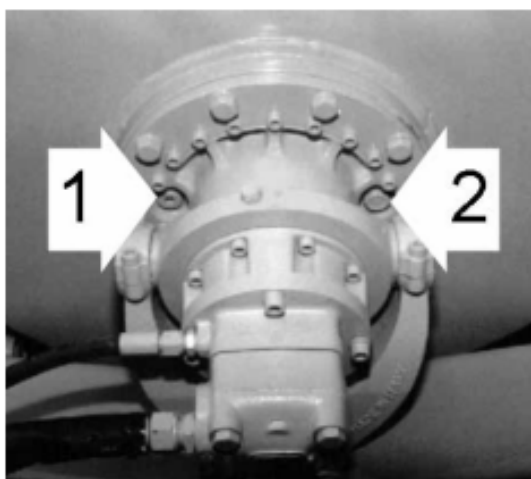
Usare solo l'olio prescritto al punto 5.5.

4.12 LIVELLO E SOSTITUZIONE OLIO RIDUTTORE ROTAZIONE TAMBURO

Ogni 250 ore di lavoro verificare il livello olio riduttore tamburo

- Fermare la macchina su un terreno pianeggiante ed assicurarsi che il freno di stazionamento sia inserito.
- Verificare che tutte le norme riportate nel punto 4.3 del presente capitolo siano rispettate.
- Portare il tamburo nella posizione indicata in figura 4.22

fig. 4.22



1) CARICO

2) LIVELLO SCARICO

- Pulire la zona circostante il tappo di livello.
- Togliere il tappo e verificare che l'olio sia al livello del foro.
- Se necessario integrare l'olio attraverso il foro di carico e versare fino a quando non esce dal foro di livello.
Usare solo olio prescritto al punto 5.5.
- Pulire e reinserire entrambi i tappi.

Ogni 1000 ore di lavoro sostituire l'olio.

- Mettere un contenitore di dimensioni adeguate sotto il tappo.
- Ruotare il tamburo fino a portare il tappo di scarico nel punto più basso
- Togliere entrambi i tappi e lasciare defluire completamente l'olio.
- Riportare il tamburo nella posizione indicata nella figura 4.22.
- Mettere l'olio nuovo dal tappo di carico fino a quando non esce dal foro di livello.
- Pulire e reinserire entrambi i tappi.

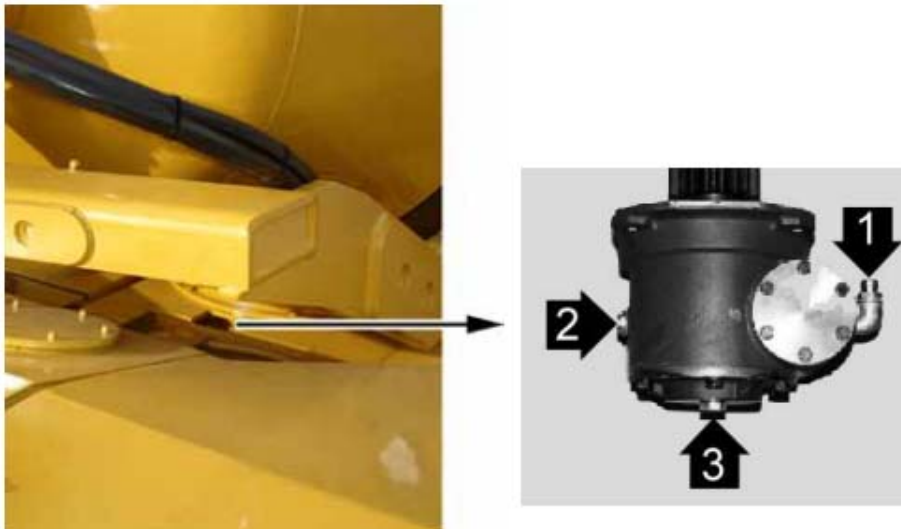
ATTENZIONE

Usare solo l'olio prescritto al punto 5.5.

4.13 LIVELLO E SOSTITUZIONE OLIO RIDUTTORE GRUPPO TAMBURO

Il riduttore gruppo tamburo è posizionato sotto il gruppo tamburo ed è dotato di 3 tappi: un tappo-spia per il controllo del livello, un tappo di carico posto alla sommità ed un tappo magnetico di scarico posto alla base del riduttore.

fig. 4.23



1) CARICO

2) LIVELLO

3) SCARICO

Ogni 250 ore di lavoro controllare il livello dell'olio.

- Fermare la macchina su un terreno pianeggiante ed assicurarsi che il freno di stazionamento sia inserito.
- Verificare che tutte le norme riportate nel punto 4.3 siano rispettate.
- Controllare attraverso l'apposita spia se l'olio è al giusto livello.
- Se necessario integrare l'olio attraverso il foro di carico fino a raggiungere il giusto livello.
Usare solo olio prescritto al punto 5.5.
- Pulire e reinserire il tappo.

Ogni 1000 ore di lavoro sostituire l'olio.

- Togliere il tappo carico olio.
- Mettere un contenitore di dimensioni adeguate sotto il tappo di scarico.
- Togliere il tappo di scarico e lasciare defluire completamente l'olio del riduttore.
- Pulire e reinserire il tappo di scarico.
- Immettere l'olio nuovo dal tappo di carico fino a quando non si raggiunge il giusto livello visibile nella spia di controllo.
- Pulire e reinserire il tappo di carico.

ATTENZIONE

Usare solo l'olio prescritto al punto 5.5.

4.14 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE ACQUA

4.14.1 PULIZIA FILTRO ESTERNO.

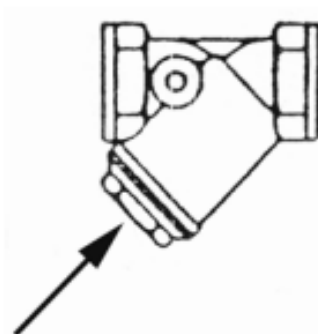
Il filtro si trova al termine del tubo di pescaggio. Per il buon funzionamento dell'impianto di alimentazione acqua pulire periodicamente tale filtro.

4.14.2 PULIZIA FILTRO POMPA AD ALTA PRESSIONE

La pompa ad alta pressione aspira alla base del serbatoio acqua sinistro della macchina, lato interno.

Il filtro della pompa ad alta pressione (fig. 4.24) si trova all'imbocco dell'aspirazione della pompa con il serbatoio e qualora si verifichi un funzionamento irregolare del getto d'acqua ad alta pressione provvedere alla pulizia.

fig. 4.24



PERICOLO



Prima di eseguire la pulizia dei filtri dell'impianto di alimentazione acqua, verificare che i serbatoi siano vuoti e che tutte le norme riportate nel punto 4.3 siano rispettate.

ATTENZIONE

Qualora ci fossero problemi di innesco o di getto discontinuo verificare le fascette ed i raccordi dell'impianto al fine di cercare ed eliminare eventuali aspirazioni d'aria.

4.14.3 LAVAGGIO TAMBURO

ATTENZIONE

Il tamburo va lavato giornalmente oppure ogni qualvolta non venga utilizzato per un tempo necessario ad indurire eventuali residui di calcestruzzo.

La presenza di eventuali residui all'interno del tamburo può provocare lo sbilanciamento con conseguente danneggiamento dei cuscinetti del riduttore epicicloidale.

Sostituire entrambe le ruote tamburo quando una è danneggiata al fine di evitare una rotazione disassata, inconveniente che può provocare danni al riduttore epicicloidale.

La pulizia del tamburo si esegue come segue:

- Introdurre acqua nel tamburo tramite l'impianto di alimentazione acqua di cui è dotata la macchina (vedere il punto 3.7).
- Far ruotare il tamburo nel senso dell'impasto agendo sull'apposito pulsante 3 (fig. 3.03) posto sul cruscotto strumenti.
- Dopo alcuni minuti invertire il senso di rotazione del tamburo onde permettere lo scarico dell'acqua.
- Ripetere l'operazione fino a che l'acqua non esce sufficientemente pulita.

PERICOLO

Durante la fase di lavaggio del tamburo NON si deve togliere il coperchio di ispezione posto alla circonferenza dello stesso.
E' vietato introdursi nel tamburo o salire sulla macchina per facilitare il lavaggio.

4.14.4 PULIZIA DA RESIDUI SOLIDI

Qualora per cattiva manutenzione o guasti si renda necessario rimuovere residui solidi dall'interno del tamburo si deve provvedere allo smontaggio dello stesso dalla macchina. Dopo aver accuratamente ancorato il tamburo si può togliere il coperchio di ispezione svitando le viti con cui è fissato al tamburo onde facilitare tale pulizia.

Dopo aver asportato i residui solidi rimettere il coperchio di ispezione e rimontare il tamburo sulla macchina.

PERICOLO

L'esecuzione di questa operazione deve essere affidata a personale specializzato e devono essere prese tutte le dovute protezioni contro la polvere che si crea durante la rimozione dei residui solidi.

4.15 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE GASOLIO

4.15.1 TIPO DI COMBUSTIBILE

Per ottenere la potenza ed il rendimento corretti dal motore, impiegare combustibile diesel di ottima qualità.

Rivolgersi al fornitore di combustibile, al concessionario o alla PERKINS per informazioni relative all'adeguatezza di qualsiasi combustibile di cui non si è certi.

Sono disponibili combustibili invernali speciali per il funzionamento a temperature inferiori a 0°C.

Tali combustibili hanno una bassa viscosità ed inoltre limitano la formazione di cera nel combustibile alle basse temperature (la formazione di cera nel combustibile può arrestare il passaggio attraverso il filtro).

Sono inoltre disponibili additivi che possono essere aggiunti al combustibile per ridurre la formazione di cera.

4.15.2 RIEMPIMENTO DEL SERBATOIO

Al termine di ciascun giorno lavorativo rabboccare il serbatoio con il corretto tipo di combustibile. In tal modo si impedisce la formazione di condensa nel combustibile durante la notte.

Si raccomanda di chiudere a chiave il tappo A del serbatoio (fig.4.25) per impedire furti e manomissioni.

PERICOLO

Non usare benzina in questa macchina né mescolarla al gasolio. Nei serbatoi di stoccaggio benzina potrebbe galleggiare in superficie formando vapori infiammabili.

fig. 4.25



Per controllare il livello di gasolio nel serbatoio, alzare il cofano motore (con motore diesel spento) e guardare l'indicatore collocato sulla parte posteriore dello stesso.

PERICOLO

Il gasolio è infiammabile. Non avvicinare fiamme libere alla macchina. Non fumare durante il rifornimento combustibile o nel caso di interventi sul motore. Non effettuare il rifornimento a motore avviato. Il mancato rispetto di tali precauzioni comporta il pericolo di incendio e lesioni.

Per tutte le informazioni riguardanti le manutenzioni da effettuarsi sull'impianto di alimentazione vedere il **"Manuale uso e manutenzione del motore"** allegato al presente e parte integrante di esso. Se non in possesso, richiedete il suddetto catalogo al vostro rivenditore.

4.16 IMPIANTO ELETTRICO

4.16.1 BATTERIA

PERICOLO



Le batterie emettono gas esplosivi. Non fumare durante la movimentazione o nel corso di interventi sulla batteria. Tenere le batterie lontane da scintille e fiamme libere. L'elettrolito della batteria contiene acido solforico che può provocare ustioni se viene a contatto con la pelle o con gli occhi. Indossare occhiali di protezione e movimentare le batterie con cura onde impedire versamenti e tenere tutti gli oggetti metallici (orologi, anelli, cerniere, ecc.) lontani dai poli della batteria, poiché possono provocare il corto circuito di questi ultimi con conseguente pericolo di ustioni.

Prima di scollegare e collegare le batterie, disinserire tutti gli interruttori posti in cabina. Nello scollegare la batteria, scollegare il conduttore di massa (-) per primo. Effettuare la ricarica della batteria lontano dalla macchina, in un'area ben ventilata. Disattivare il circuito di ricarica prima di collegare e scollegare la batteria. Dopo aver montato la batteria sulla macchina, attendere cinque minuti prima di collegarla.

CONTROLLO DELL'ELETTROLITO

- Alzare il cofano motore; la batteria si trova sulla sinistra.
- Pulire la batteria per impedire che entrino impurità negli elementi.
- Aprire i tappi ed osservare il livello di ciascuna cella. L'elettrolito dovrebbe essere 6 mm. al di sopra degli elementi. Rabboccare se necessario con acqua distillata deionizzata: non usare imbuti metallici.
- Chiudere i tappi.
- Chiudere il cofano motore.

PERICOLO



Non servirsi di acido per la batteria. L'elettrolito potrebbe fuoriuscire per ebollizione e provocare ustioni.

PRONTO SOCCORSO-ELETTROLITO

OCCHI

Sciacquare con acqua pulita per 15 minuti e chiedere l'aiuto di un medico immediatamente.

SE INGERITO

Non indurre il vomito, bevete acqua in quantità o latte. Prendete quindi della magnesia, uovo battuto o olio vegetale.

PELLE

Sciacquare con acqua. Toglietevi gli indumenti contaminati.

ATTENZIONE

Qualora necessario lo schema dell'impianto elettrico può essere fornito su esplicita richiesta alla Metalgalante.

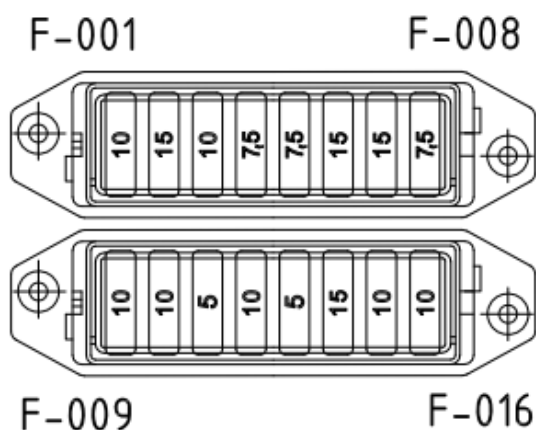
4.16.2 FUSIBILI E RELÈ

L'impianto elettrico è protetto da 16 valvole fusibili riunite in una scatola posizionata sul piantone dello sterzo.

Prima di sostituire una valvola fusa con un'altra dello stesso amperaggio, ricercare ed eliminare le cause che hanno provocato l'inconveniente.

Di seguito è riportato lo schema dei fusibili (vista frontale).

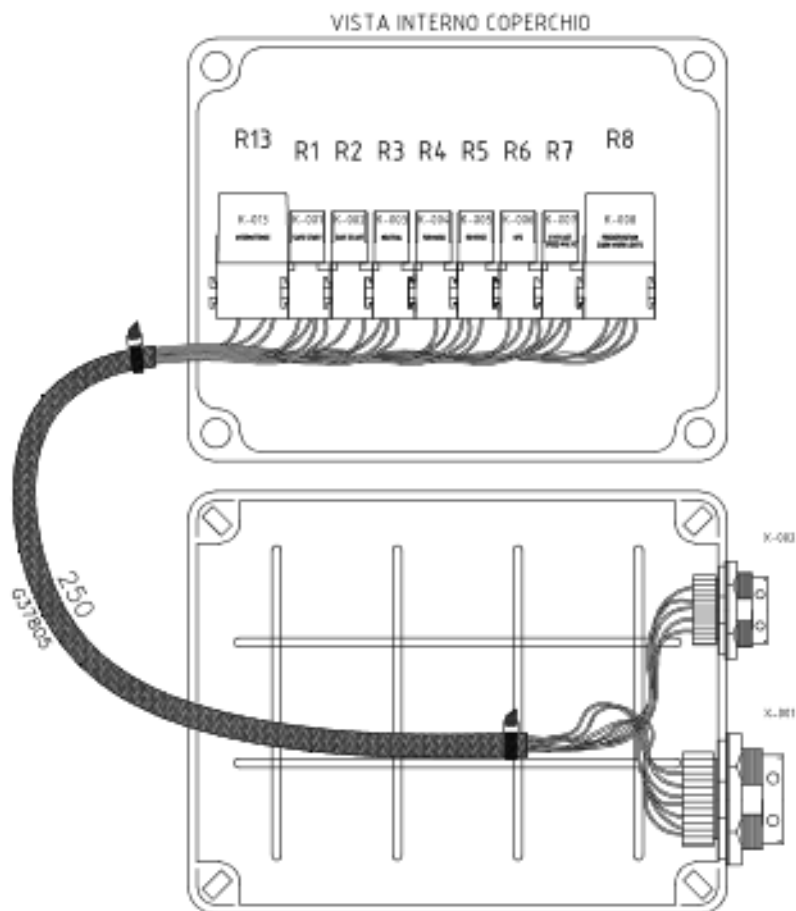
fig. 4.26



Rif.	Circuito	Ampère
F1	+30 indicatori di direzione / strumento	10
F2	+15 alimentazione tergi + lavavetro / kit A/C	15
F3	+15 indicatori di direzione / optional	10
F4	Luci di posizione SX	7,5
F5	Luci di posizione DX	7,5
F6	Luci anabbaglianti	15
F7	Luci abbaglianti	15
F8	Claxon	7,5
F9	+15 alimentazione plafoniera + bulbo interruttore stop + presa esterna	10
F10	+15 alimentazione manipolatore + pesatura	10
F11	+15 arresto motore	5
F12	+15 devio marce / sicurezza avviamento	10
F13	+ 15 alimentazione spie interruttori / strumento	5
F14	+ 15 alimentazione lampada rotante	15
F15	+ 15 alimentazione selettore sterzate + alimentazione selettore rotazione tamburo	10
F16	+ 15 scatola motore + scatola cabina + elettrovalvola lenta-veloce	10

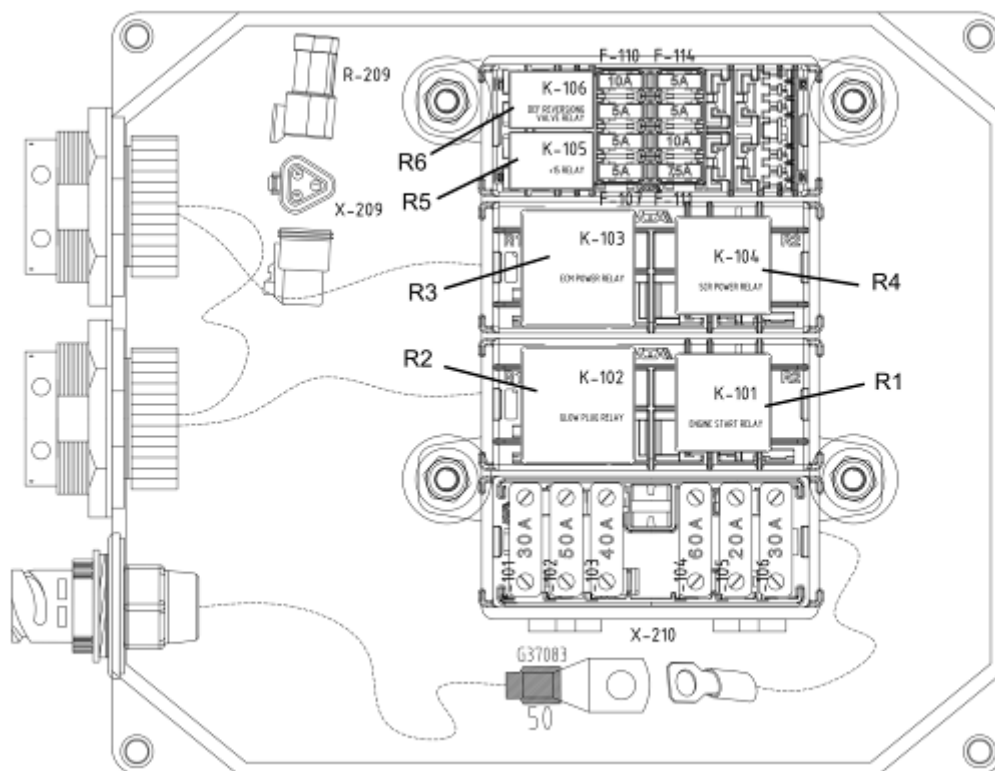
Vi sono inoltre 9 relè sistemati all'interno di una scatola stagna, situata sotto la pedana del posto guida.

Prima di sostituire un relè, ricercare ed eliminare le cause che hanno provocato l'inconveniente.



Nome	Codice	Ampère	DESCRIZIONE
R13	K-013	42/46 W	Intermittenza indicatori di direzione
R1	K-001	10/20	Sicurezza avviamento
R2	K-002	10/20	Sicurezza avviamento
R3	K-003	10/20	Posizione folle del cambio
R4	K-004	10/20	Marcia avanti
R5	K-005	10/20	Retromarcia
R6	K-006	10/20	Operatore presente
R7	K-007	10/20	Marcia lenta/veloce
R8	K-008	30/40	Fari di lavoro

Infine vi sono 6 relè e 14 fusibili all'interno di una scatola stagna, situata dentro il vano motore. Prima di sostituire un relè o un fusibile ricercare ed eliminare le cause che hanno provocato l'inconveniente.



Nome	Codice	Ampère	DESCRIZIONE
R1	K-101	30/40	Avviamento motore
R2	K-102	70	Candelette
R3	K-103	70	Alimentazione ECM
R4	K-104	30/40	Alimentazione SCR
R5	K-105	10/20	*15 alimentazione servizi motore
R6	K-106	10/20	Elettrovalvola ritorno DEF
F101	F101	30	Avviamento motore
F102	F102	50	Candelette
F103	F103	40	Alimentazione ECM
F104	F104	60	+30 principale servizi
F105	F105	20	+30 predisposizione quadro cabina
F106	F106	30	Alimentazione SCR
F107	F107	5	Alimentazione spia stacca batteria
F108	F108	5	Bobina relè K-013
F109	F109	5	Alimentaz. serbatoio e valvola ritorno DEF
F110	F110	10	Alimentaz. tubi riscaldamento DEF
F111	F111	7,5	Alimentaz. tubi riscaldamento e valvola DEF
F112	F112	10	Alimentaz. sensori NOx
F113	F113	5	+15 tele diagnostica J1939
F114	F114	5	+30 tele diagnostica J1939

4.16.3 LAMPADINE

- Luci anteriori abbaglianti/anabbaglianti	12/55/60W
- Luci di posizione anteriori	12/3 W
- Indicatori di direzione anteriore/posteriore	12/21 W
- Luci stop/posizione posteriore	12/21/5 W
- Faro lampeggiante	Alogeno 12/55 W
- Fari di lavoro	12/50 W

4.17 INCONVENIENTI, CAUSE, RIMEDI.

PERICOLO

La ricerca delle cause e relativi rimedi dev'essere fatta solamente da persone specializzate o da officine autorizzate

ATTENZIONE

L'elenco dei problemi, delle cause e dei rimedi potrà fornire soltanto un'indicazione del punto dove può esistere un possibile problema e quali riparazioni possono essere richieste. Tenere presente che un problema non è normalmente causato da un singolo pezzo, ma dal rapporto di questo con gli altri.

INCONVENIENTE	CAUSA	RIMEDIO
<ul style="list-style-type: none"> • Il motore non si avvia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Batteria con basso spunto. • Collegamenti elettrici o interruttore di avviamento difettosi. • Motorino di avviamento difettoso. • Filtro combustibile intasato. • Alimentazione insufficiente. • Non arriva combustibile ai cilindri. • Combustibile di cattiva qualità. • Tubazioni combustibile rotte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare le condizioni della batteria; caricarla o, se necessario, sostituirla. • Riparare o sostituire se necessario. • Riparare o sostituire il motorino. • Sostituire il filtro combustibile e adescare il sistema. • Adescare il sistema di alimentazione del combustibile per rimuovere l'aria in circuito. Sostituire il filtro se il motore non va ancora il moto. • Assicurarsi che vi sia combustibile nel serbatoio. Adescare il sistema per rimuovere l'aria. • Togliere tutto il combustibile dal serbatoio. Sostituire il filtro combustibile. Introdurre nel serbatoio del combustibile di buona qualità. • Pulire e, se necessario, sostituire le tubazioni del combustibile.

INCONVENIENTE	CAUSA	RIMEDIO
<ul style="list-style-type: none"> • Accensione o funzionamento irregolare del motore. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bassa pressione del combustibile. • Aria nel sistema combustibile. 	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi che il serbatoio contenga combustibile. Controllare le tubazioni per perdite o raggrinzimento. Adescare il sistema combustibile e controllare per eventuale presenza d'aria nel sistema. • Ricercare il passaggio d'aria nel sistema ed eliminarlo. Adescare il sistema combustibile.
<ul style="list-style-type: none"> • Bassa potenza motore. 	<ul style="list-style-type: none"> • Filtro aria sporco. • Filtro combustibile sporco. • Combustibile di cattiva qualità. • Bassa pressione del combustibile. • Il motore non raggiunge il massimo numero dei giri previsti. • La trasmissione ha un problema nel suo interno. • Circuito Intercooler danneggiato 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire filtro aria. • Sostituire il filtro combustibile. • Togliere tutto il combustibile dal serbatoio. Sostituire il filtro combustibile. Introdurre nel serbatoio del combustibile di buona qualità. • Assicurarsi che il serbatoio contenga combustibile. Controllare le tubazioni per perdite o raggrinzimento. Adescare il sistema e controllare per l'eventuale presenza d'aria nel sistema. • Controllare il livello del combustibile ed i relativi filtri. Se l'accensione del motore non è regolare, spurgare il sistema combustibile. • Se i problemi rimangono anche dopo avere effettuato tutte le operazioni sopra descritte, consultate il vostro concessionario per una diagnosi e per eventuali possibili riparazioni. • Riparare il circuito.
<ul style="list-style-type: none"> • Consumo olio eccessivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Troppo olio nel motore. • Perdite olio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trovare la provenienza dell'olio in eccedenza. Togliere l'olio in eccesso. Eseguire le riparazioni necessarie. Rabboccare il motore con olio fino al segno di massimo dell'astina di livello. Controllare il livello olio e non rabboccare oltre il livello massimo. • Individuare tutte le perdite di olio. Eseguire le riparazioni dovute.
<ul style="list-style-type: none"> • Bassa pressione olio motore. 	<ul style="list-style-type: none"> • Filtro olio sporco. • Combustibile nell'olio motore. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire il filtro. • Individuare il passaggio del combustibile nell'olio. Eseguire le riparazioni richieste.

INCONVENIENTE	CAUSA	RIMEDIO
	<ul style="list-style-type: none"> • Sensore di pressione olio difettoso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Scaricare l'olio di lubrificazione motore, installare un nuovo filtro olio e rabboccare la coppa motore con olio pulito • Installare un nuovo sensore.
<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema di raffreddamento surriscalda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Insufficiente liquido di raffreddamento nel sistema. • Valvola di sovrappressione difettosa. • Gas di combustione nel liquido di raffreddamento. • Termostato oppure indicatore della temperatura acqua difettosi. • Pompa acqua difettosa. • Motore e sistema di raffreddamento con funzionamento in sovraccarico. • Radiatore con alette sporche o intasate. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aggiungere liquido di raffreddamento e controllare per eventuali perdite. • Controllare il funzionamento della valvola di sovrappressione. Se necessario, installare una nuova valvola. • Individuare il punto dove i gas entrano nel sistema di raffreddamento. Eseguire le dovute riparazioni. • Controllare il termostato e l'indicatore per stabilire se il loro funzionamento è regolare. Se necessario sostituirli. • Eseguire le riparazioni necessarie alla pompa acqua. • Ridurre il carico del motore. • Pulire le alette della massa radiante con aria o con acqua.
<ul style="list-style-type: none"> • L'alternatore non carica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cinghia di comando alternatore lenta. • Circuito di carica o di messa a terra o collegamenti con i poli della batteria difettosi. • Spazzole consumate o difettose. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registrare la cinghia alla giusta tensione. • Ispezionare tutti i cavi e relativi collegamenti. Pulire e stringere tutte le connessioni. Sostituire eventuali parti difettose. • Sostituire le spazzole.
<p>Alternatore rumoroso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cinghia di comando alternatore usurata o screpolata. • Puleggia dell'alternatore allentata. • La cinghia non è allineata con la puleggia dell'alternatore. 	<ul style="list-style-type: none"> • Installare una nuova cinghia • Controllare la scanalatura per la chiavetta di tenuta in posizione della puleggia. Installare una nuova puleggia, se la scanalatura è usurata. Stringere il dado della puleggia. • Eseguire le opportune registrazioni in modo da consentire un corretto allineamento fra la cinghia di comando e la puleggia dell'alternatore.

INCONVENIENTE	CAUSA	RIMEDIO
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuscinetti dell'alternatore consumati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire i cuscinetti dell'albero dell'alternatore. Contattare il vostro concessionario per le riparazioni necessarie.
<ul style="list-style-type: none"> • Tutti i movimenti idraulici non funzionano o funzionano lentamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • I filtri sono sporchi. • La pompa è deteriorata. • Livello olio idraulico insufficiente. • Aspirazione di aria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire i filtri dell'olio. • Sostituire la pompa. • Controllare il livello. • Controllare che sulle linee di aspirazione non ci siano infiltrazioni di aria.
<ul style="list-style-type: none"> • La macchina non ha forza di trazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il filtro olio è intasato. • Pressione insufficiente nel circuito. • Pompa deteriorata. • Livello olio trasmissione o troppo alto o troppo basso. • Filtro olio trasmissione parzialmente intasato, olio freddo o con una viscosità inadeguata. • Bassa pressione dei pneumatici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire i filtri dell'olio. • Chiamare tecnico specializzato per la verifica della pressione. • Chiamare un tecnico specializzato per la sostituzione della pompa. • Controllare e mantenere l'olio al giusto livello. • La sostituzione del filtro, se questo è intasato, dovrebbe far diminuire il tempo necessario per riscaldare l'olio. In temperatura ambiente estremamente bassa, bisogna permettere all'olio di riscaldarsi, prima che la macchina possa muoversi a tutta velocità. Fate riferimento al punto 5.5. • Mantenere i pneumatici alla giusta pressione.
<ul style="list-style-type: none"> • La macchina non si muove pur azionando la leva avanti-indietro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il filtro olio è intasato. • Il cambio è in folle. • Blocco trasmissione. • La leva avanti-indietro non manda il segnale alla pompa • Livello olio della trasmissione troppo basso. • Velocità di rotazione del diesel troppo bassa 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire i filtri dell'olio. • Inserire una marcia. • Disinserire il freno di stazionamento. • Riparare o sostituire. • Controllare il livello olio trasmissione e, se necessario, rabboccarlo fino a raggiungere il giusto livello. • Premere più a fondo sul pedale dell'acceleratore

INCONVENIENTE	CAUSA	RIMEDIO
	<ul style="list-style-type: none"> • La trasmissione ha un problema nel suo interno 	<ul style="list-style-type: none"> • Se la macchina non si muove ancora dopo aver eseguito tutti i controlli e le operazioni sopra elencate, consultare il vostro concessionario per una diagnosi e per le riparazioni possibili
<ul style="list-style-type: none"> • La macchina non frena. 	<ul style="list-style-type: none"> • Livello olio insufficiente. • Presenza di aria nell'impianto. • Guarnizioni pompa o pinze freno usurate. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il livello olio. • Verificare se vi sono perdite di olio. Diversamente chiamare un tecnico specializzato. • Chiamare un tecnico specializzato.
<ul style="list-style-type: none"> • I comandi elettrici non funzionano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valvola fusibile fusa. • Non arriva corrente alla bobina dell'elettrovalvola. • Relè danneggiato. • Staccabatteria rotto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire il fusibile dopo averne ricercato la causa. • Ricercarne le cause. • Sostituire il relè. • Cambiare staccabatteria.
<ul style="list-style-type: none"> • Non si accende il quadro elettrico e il motore non parte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cavi della batteria distaccati. • Batteria danneggiata. • Interruttore generale batteria disinserito. • Fusibile generale bruciato 	<ul style="list-style-type: none"> • Collegare i cavi. • Sostituire la batteria. • Inserire l'interruttore. • Ricercare causa fusione e poi sostituire

ATTENZIONE

Per ulteriori difetti di funzionamento del motore vedere il "**Manuale uso e manutenzione del motore**" allegato al presente e parte integrante di esso.

4.18 PESATURA ELETTRONICA

Dovendo eseguire saldature sulla macchina è necessario evitare che le celle di carico della pesatura si trovino tra il punto di fissaggio del cavo di massa ed il punto in cui si desidera saldare.

ATTENZIONE

Il passaggio di corrente ad alto voltaggio attraverso le celle della pesatura ne provoca il danneggiamento.

Nel caso si renda necessario smontare o sostituire le celle di pesatura è fondamentale segnare l'esatta posizione di ognuna e rimontarle nella posizione originale, in particolare quelle anteriori che devono risultare allineate con l'esterno delle boccole (vedi foto) e tutte con la freccia stampata rivolta verso l'alto (direzione del carico).

Qualora venga smontata e rimontata la boccola interna della ruota bicchiere è necessario applicare LOCTITE 270 prima di serrare la ghiera.

ATTENZIONE

Solo se le celle sono montate nella corretta posizione si ottiene un valore del peso caricato affidabile.

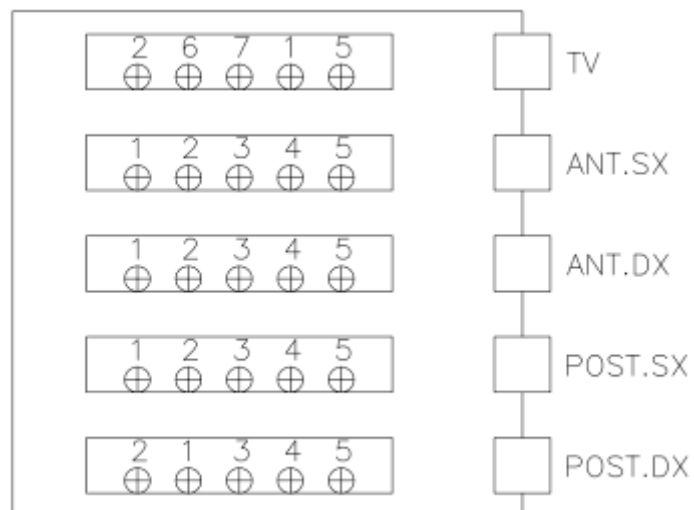


4.18.1 CONNESSIONI ELETTRICHE

La scatola delle giunzioni elettriche si trova nella posizione indicata in figura.



A seguire lo schema dei collegamenti elettrici e la corrispondenza con i colori dei cavi.



- 1 - Blu
- 2 - Bianco
- 3 - Rosso
- 4 - Giallo
- 5 - Schermo
- 6 - Nero
- 7 - Marrone

- TV - Microcomputer
- Ant. Sx - Cella di carico anteriore sinistra
- Ant. Dx - Cella di carico anteriore destra
- Post. Sx - Cella di carico posteriore sinistra
- Post. Dx - Cella di carico posteriore destra

4.19 MANUTENZIONE IMPIANTO CLIMA

Per il massimo rendimento effettuare la carica refrigerante di R134a ed un controllo generale dell'impianto ogni anno (inizio stagione calda). Il quantitativo ottimale di gas refrigerante da utilizzare in questo modello di Carmix è di 1,2kg come indicato nell'apposita etichetta situata all'interno del vano motore (Fig.4.26)



Fig.4.26

PERICOLO 

Il refrigerante R134a è altamente tossico, quindi per questa operazione, rivolgersi ad un'officina specializzata.

Se si lavora in ambienti molto polverosi, è consigliabile effettuare ogni 36/40 ore di utilizzo della macchina una pulizia del condensatore posizionato dietro alla cabina (Fig.4.27), esclusivamente con aria compressa (per evitare il piegamento delle alette) in modo da far sì che il raffreddamento del refrigerante sia ottimale.



Fig.4.27

Si consiglia la sostituzione periodica del filtro aria carta, posizionato sulla sinistra del posto guida all'interno della cabina. Per la sostituzione, svitare manopole indicate in Fig.4.28 e togliere la griglia. E' sconsigliato procedere a pulire il filtro.



Fig.4.28

L'elettroventola esterna al gruppo condizionatore è protetta da un fusibile di 30 Ampere presente nel cofano motore a lato dello scambiatore (Fig.4.29). La motoventola interna al gruppo è protetta da un fusibile 15A (paragrafo 4.16.2, fusibile F2).

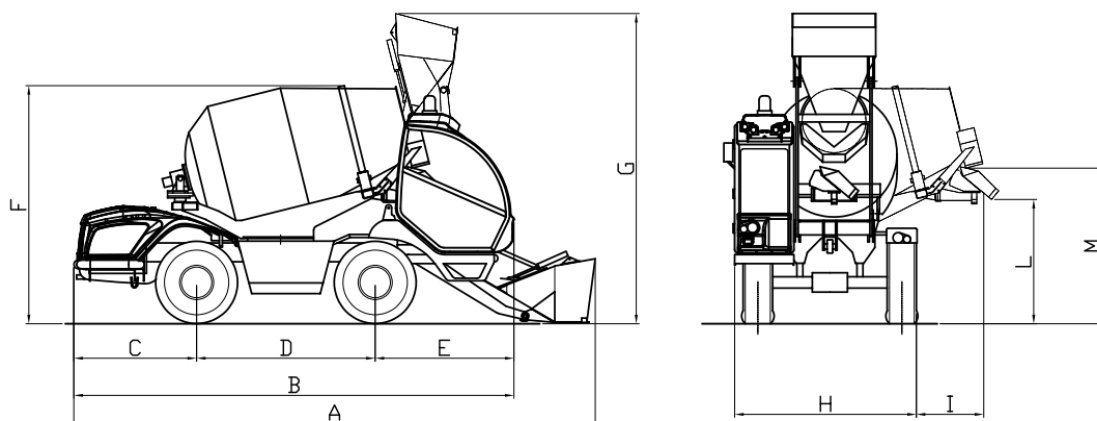


Fig. 4.29

5 - CARATTERISTICHE, TABELLE, SCHEMI

5.1 DIMENSIONI E PESO

fig. 5.01



DESCRIZIONE

DIMENSIONI

A	Lunghezza massima	6860 mm
B	Lunghezza betoniera (in trasferimento)	5840 mm
C	Sbalzo posteriore	1600 mm
D	Passo	2380 mm
E	Sbalzo anteriore	1860 mm
F	Altezza betoniera	3150 mm
G	Altezza massima	4120 mm
H	Larghezza betoniera	2420 mm
I	Sbalzo laterale.....	900 mm
L	Altezza scarico allo canala	1770÷1900 mm
M	Altezza scarico al convogliatore.....	2070 mm
	Peso (a vuoto)	7400 kg
	Peso (a carico)	16200 kg

5.2 CARATTERISTICHE TECNICHE

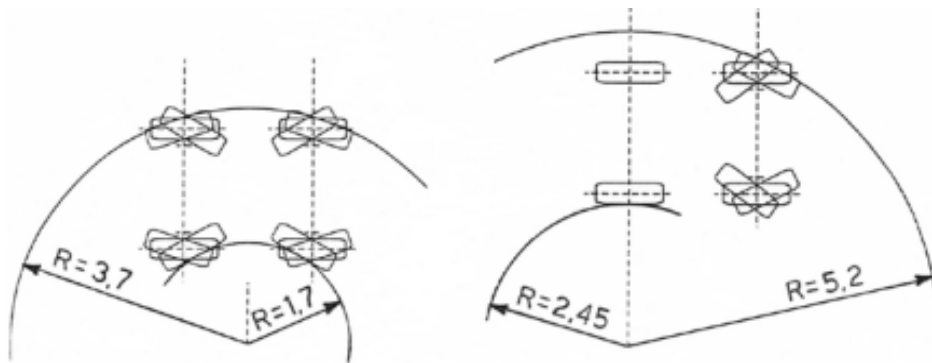
5.2.1 CAPACITA'

Capacità pala frontale	600 lt
Capacità serbatoio acqua	800 lt
Capacità serbatoio gasolio.....	115 lt
Capacità serbatoio olio	80 lt
Capacità serbatoio Adblue.....	19 lt
Capacità tamburo	4850 lt
Resa effettiva per impasto	3,5 m ³

5.2.2 STERZATURA

Idrostatica tipo "load sensing".

fig. 5.02



Versione 4 ruote sterzanti

Versione 2 ruote sterzanti

5.2.3 VELOCITA'

La macchina dispone di 2 velocità:

- 1 ^a marcia lenta	Km/h	da	0 a ...	~ 5
- 1 ^a marcia veloce	Km/h	da	0 a ...	~ 10
- 2 ^a marcia lenta	Km/h	da	0 a ...	~ 12
- 2 ^a marcia veloce	Km/h	da	0 a ...	~ 27

PERICOLO



- La macchina in condizioni di lavoro (carico - scarico - trasporto in pendenza o su terreno cedevole e sconnesso) deve essere utilizzata ESCLUSIVAMENTE in 1^a marcia
- L'utilizzo della 2^a marcia è consentito ESCLUSIVAMENTE per il trasferimento su strada.

PERICOLO

Non tentare mai di cambiare la marcia (I^a e II^a meccanica) in movimento, ciò potrebbe provocare la rottura del cambio stesso.

5.2.4 MOTORE

Tipo motore	PERKINS	904J-E36TA
Alesaggio	mm	98
Corsa	mm	120
Cilindrata	cm ³	3621
Rapporto di compressione		17:1
Potenza netta	KW (HP)	90 (120,7)
Giri/min.		2400
Coppia massima	Nm/rpm	500/1500
Peso a secco	Kg	450
Consumo carburante	g/kwh	349
Consumo AdBlue	g/kwh	14(max)
Filtro aria	a secco	

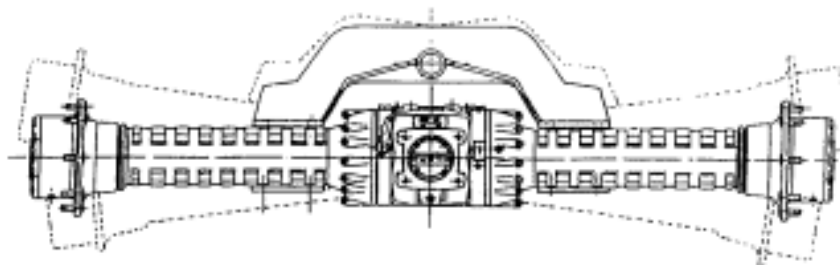
5.2.5 TELAIO

In profilato di acciaio dimensionato per impieghi fuori strada.

Assale anteriore sterzante solidale al telaio.

Assale posteriore sterzante e oscillante di +/- 8° che garantisce il permanente contatto delle 4 ruote al terreno.

fig. 5.03



5.2.6 ASSALI E CAMBIO

Assale posteriore	Sterzante
Assale anteriore	Sterzante
Carreggiata	1920 mm
Centraggio ruote / n° colonnette x diametro	221 mm / 8 x 275 mm
Freni a disco a bagno d'olio	n° 8 anter. – n° 8 poster.
Cambio	meccanico a 2 velocità'

5.2.7 FRENI

Impianto frenante a doppio circuito per servizio e soccorso .
Freno di stazionamento negativo a comando idraulico agente direttamente sul ponte anteriore.

5.2.8 PALA CARICATRICE

Pala autocaricante con dosatura volumetrica.

5.2.9 GRUPPO TAMBURO

Tamburo con doppia elica di mescolamento e scarico per inversione.
Rotazione con motore idraulico e riduttore epicicloidale, pompa a portata variabile.

5.2.10 GRUPPO CANALA

Canala trilaterale con prolunga per scarico sui tre lati. Sollevamento idraulico.

5.2.11 POMPA ACQUA SERVIZIO

Autoadescante con girante in ghisa per impiego con acque torbide
- Portata Lt/min 400

5.2.12 POMPA ACQUA ALTA PRESSIONE

Autoadescante dal serbatoio macchina per il lavaggio
- Pressione bar 90
- Portata Lt/min 13

5.2.13 IMPIANTO ACQUA

Impianto acqua completamente autonomo con pompa azionata da un motore idraulico. Aspirazione dall'esterno o dal serbatoio, mandata al tamburo o al serbatoio.

Presa d'acqua in pressione per il lavaggio del veicolo. Misurazione della portata mediante contaltri.

5.2.14 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto elettrico completo per la circolazione stradale.

- Batteria	12V x	120	Ah
- Alternatore	12V x	120	A
- Motorino avviamento	12V x	4	kW

5.2.15 SCAMBIATORE

Del tipo acqua/aria-olio/aria.

5.3 TABELLA COPPIE DI SERRAGGIO DELLA BULLONERIA

PERICOLO

Tutti i bulloni, le viti e gli organi di fissaggio devono essere costantemente controllati e se necessario serrati. **Particolare attenzione va riservata ai bulloni che fissano la cabina ROPS/FOPS al telaio e ai dadi che bloccano il cerchione ruota al ponte. Nelle primissime ore di lavoro i dadi vanno controllati più' volte in quanto in questa fase si verificano spesso assestamenti che provocano l'allentamento dei dadi e conseguentemente del cerchione.** Il mancato rispetto di questa norma può provocare il danneggiamento del cerchione e delle colonnette ruote.

Filettatura metrica ISO*					
Diametro	Coppia standard				
	Nm**			lb ft	
mm					
M6	12	±	4	9	± 3
M8	25	±	7	18	± 5
M10	55	±	10	40	± 7
M12	95	±	15	70	± 10
M14	150	±	20	110	± 15
M16	220	±	30	160	± 20
M18	328	±	50	240	± 35
M20	450	±	70	330	± 50
M22	600	±	90	440	± 65
M24	775	±	100	570	± 75
M27	1150	±	150	840	± 110
M30	1600	±	200	1175	± 150
M33	2000	±	275	1480	± 200
M36	2700	±	400	2000	± 300

* ISO - International Standard Organization

** 1 Newtonmetro (Nm) corrisponde approssimativamente a 0,1 Kgm.

ATTENZIONE

Evitare con la massima cura di mischiare bulloneria metrica con bulloneria in pollici. Un errato accoppiamento della bulloneria provocherà non solo danni alla macchina o problemi di funzionamento, ma anche lesioni alle persone.

La bulloneria originale, tolta dalla macchina, deve essere conservata per un eventuale rimontaggio. Se si deve montare bulloneria nuova, essa deve essere della stessa dimensione e qualità di quella che si sostituisce.

Il grado di resistenza del materiale è normalmente indicato sulla testa del bullone mediante numeri (8,8 - 10,9 ecc.). La tabella sopra indica le coppie di serraggio generali per bulloni e dadi di qualità 8,8.

5.4 TABELLA PRESSIONE PNEUMATICI

DIMENSIONI	PR	BAR
16/70-20	14	4,5

5.5 TABELLA LUBRIFICANTI

Uso	CAPACITÀ LITRI	LUBRIFICANTE	DESIGNAZIONE INTERNAZIONALE
Serbatoio carburante	115	Diesel	
Serbatoio DEF	19	AdBlue	ISO 22241-1
Coppa motore diesel + filtro	11	ENI I-SIGMA TOP MS 15W-40	API CJ - 4/SM ACEA E9
Pompa acqua alta pressione	0,5	ENI I-SIGMA TOP MS 15W-40	API CJ - 4/SM ACEA E9
Cambio	1	ENI MULTITECH THT 80W	API GL 4
Differenziale	7,5 + 6,3	ENI MULTITECH THT 80W	API GL 4
Riduttore ralla	1	ENI MULTITECH THT 80W	API GL 4
Riduttori ruota	0,8 x 4	ENI MULTITECH THT 80W	API GL 4
Riduttore tamburo	2	ENI MULTITECH THT 80W	API GL 4
Impianto idraulico	120	ENI ARNICA 46	DIN 51524 t3 HVLP
Impianto freni	1	ENI ROTRA ATF IID	GM DEXRON IID
Punti di ingrassaggio		ENI GREASE MU EP 2	DIN 51825 KP2K-20

LIQUIDO RAFFREDDAMENTO MOTORE	PUNTO CONGELAMENTO	ANTIGELO	
lt. 15	-15° C	30%	4,5 lt
lt. 15	-25° C	40%	6,0 lt
lt. 15	-35° C	50%	7,5 lt

ATTENZIONE

Al momento dell'acquisto la macchina è predisposta con il 45% di antigelo. Il punto di congelamento del liquido nel circuito di raffreddamento è di -30 °C.

5.6 SCHEMA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA

Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite regolarmente agli intervalli prescritti per evitare guasti ed eccessiva usura, per una buona manutenzione della macchina attenersi allo schema di manutenzione sotto riportato.

PERICOLO 

La manutenzione deve essere effettuata da personale qualificato e competente.

ORE DI LAVORO		10	50 *	100	250	500	1000 **
Motore diesel	Olio e filtro	●				■	
	Filtro gasolio					■	
	Prefiltro gasolio					■	
Impianto idraulico	Olio	●					■
	Filtri	●				■	
Gruppi e tubazioni	Controllo perdite		●				
Bulloneria	Serraggio		●				
Assali	Olio differenziali				◆		■
	Grasso snodi sferici		○				
	Olio riduttori ruote				◆		■
Riduttori e cambio	Olio				◆		■
Cavo cambio	Grasso		○				
Pompa acqua alta pressione	Olio				◆	■	
Bracci pala	Grasso perni		○				
Martinetti	Grasso		○				
Gruppo tamburo	Grasso perni		○				
	Grasso ralla		○				
Canala di scarico	Grasso		○				
Pedaliera	Grasso		○				
Albero di trasmissione	Grasso		○				
Guide portello	Grasso		○				
Attacco oscillante	Grasso		○				
Freni idraulici	Olio	●					
Batteria	Soluzione elettrolita				●		
	Morsetti				●		
Radiatore motore	Liquido refrigerante	●				◆	■
	Pulizia alette		●				
Filtro aria	Controllo fascette e tubazioni	●					
	Controllo cartucce		●				
Adesivi di sicurezza	Pulire o sostituire	●					
ROPS /FOPS	Struttura e serraggio bulloni	●					
	Cintura di sicurezza ***	●					

* oppure 1 settimana - a seconda di quello che si verifica per primo

** oppure 1 anno - a seconda di quello che si verifica per primo

*** sostituzione ogni 3 anni indipendentemente dalle condizioni apparenti.

LEGENDA : ● Controllo ○ Grasso ◆ Rabbocco ■ Cambio

ATTENZIONE

Per quanto riguarda le ulteriori operazioni di manutenzione del motore diesel consultare il **“Manuale uso e manutenzione del motore”** allegato al presente e parte integrante di esso.

ATTENZIONE

Quando si lavora con una macchina nuova, controlli e sostituzioni non seguono le scadenze della tabella ed in particolare:

Nelle primissime ore di lavoro i raccordi idraulici vanno controllati più volte in quanto in questa fase si verificano spesso assestamenti che ne provocano l'allentamento.

ALLE PRIME 100 ORE E' NECESSARIO

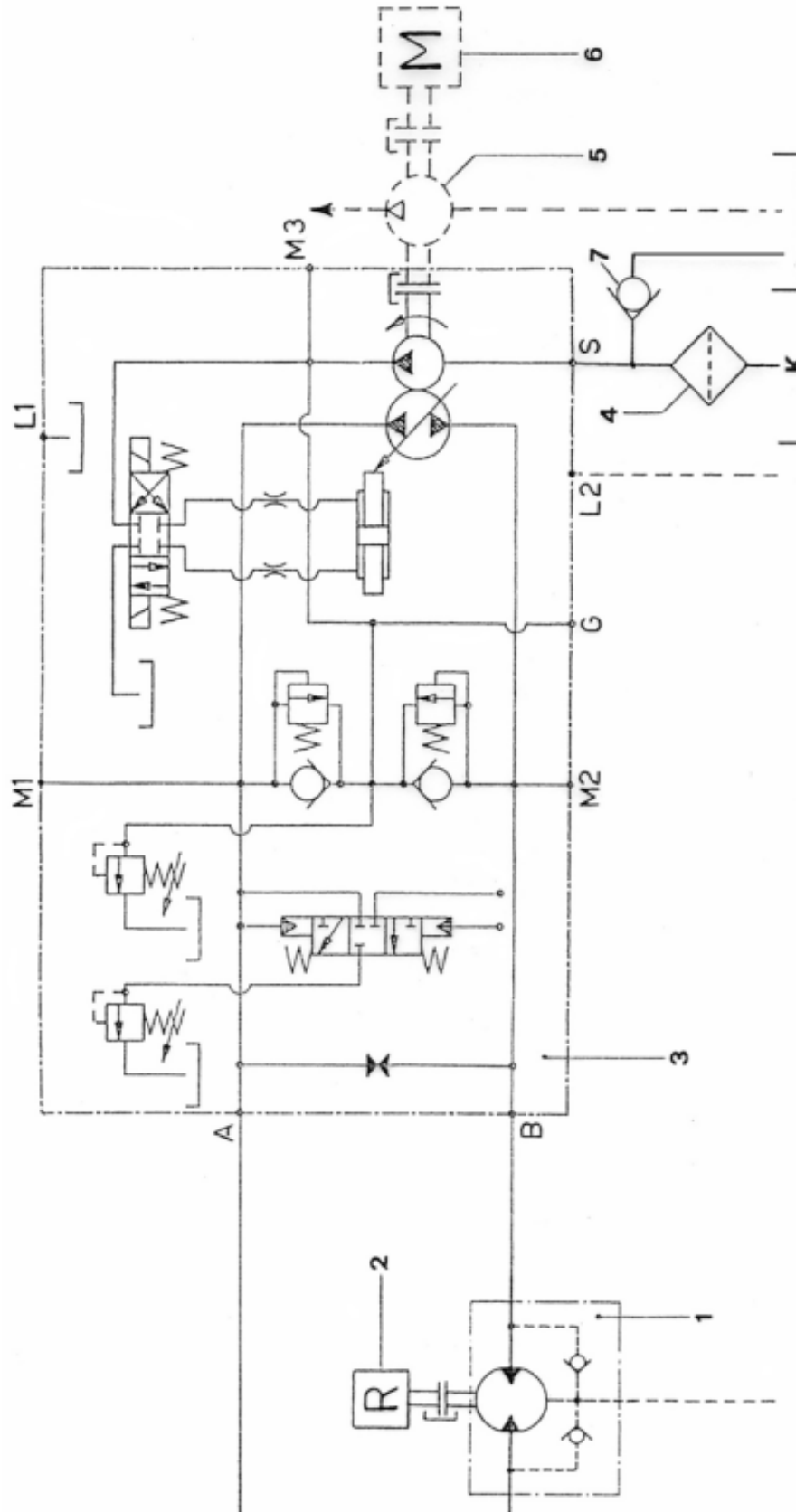
- 1) Sostituire l'olio differenziali e riduttori epicicloidali;
- 2) Sostituire l'olio cambio;
- 3) Sostituire l'olio riduttore rotazione tamburo.
- 4) Sostituire l'olio pompa acqua alta pressione.

ALLE PRIME 200 ORE E' NECESSARIO

- 1) Sostituire la cartuccia filtro olio aspirazione pompa trasmissione;
 - 2) Sostituire la cartuccia filtro ritorno impianto idraulico;
 - 3) Pulire il serbatoio olio idraulico;
 - 4) Sostituire l'olio idraulico.
-

5.7 SCHEMA IMPIANTI IDRAULICI

5.7.1 SCHEMA IMP. IDR. ROTAZIONE TAMBURO



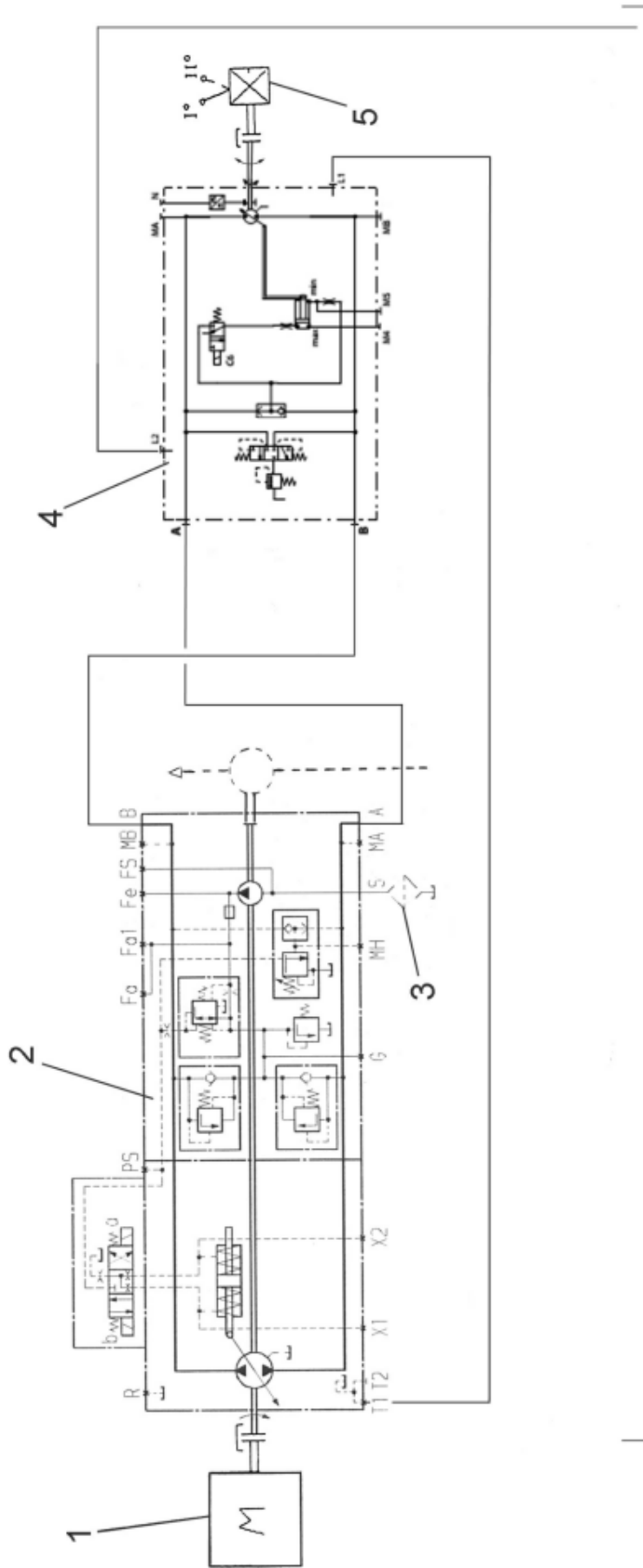
1 - Motore rotazione tamburo 5 - Pompa trasmissione

2 - Riduttore rotazione tamburo 6 - Motore diesel

3 - Pompa rotazione tamburo 7 - Valvola

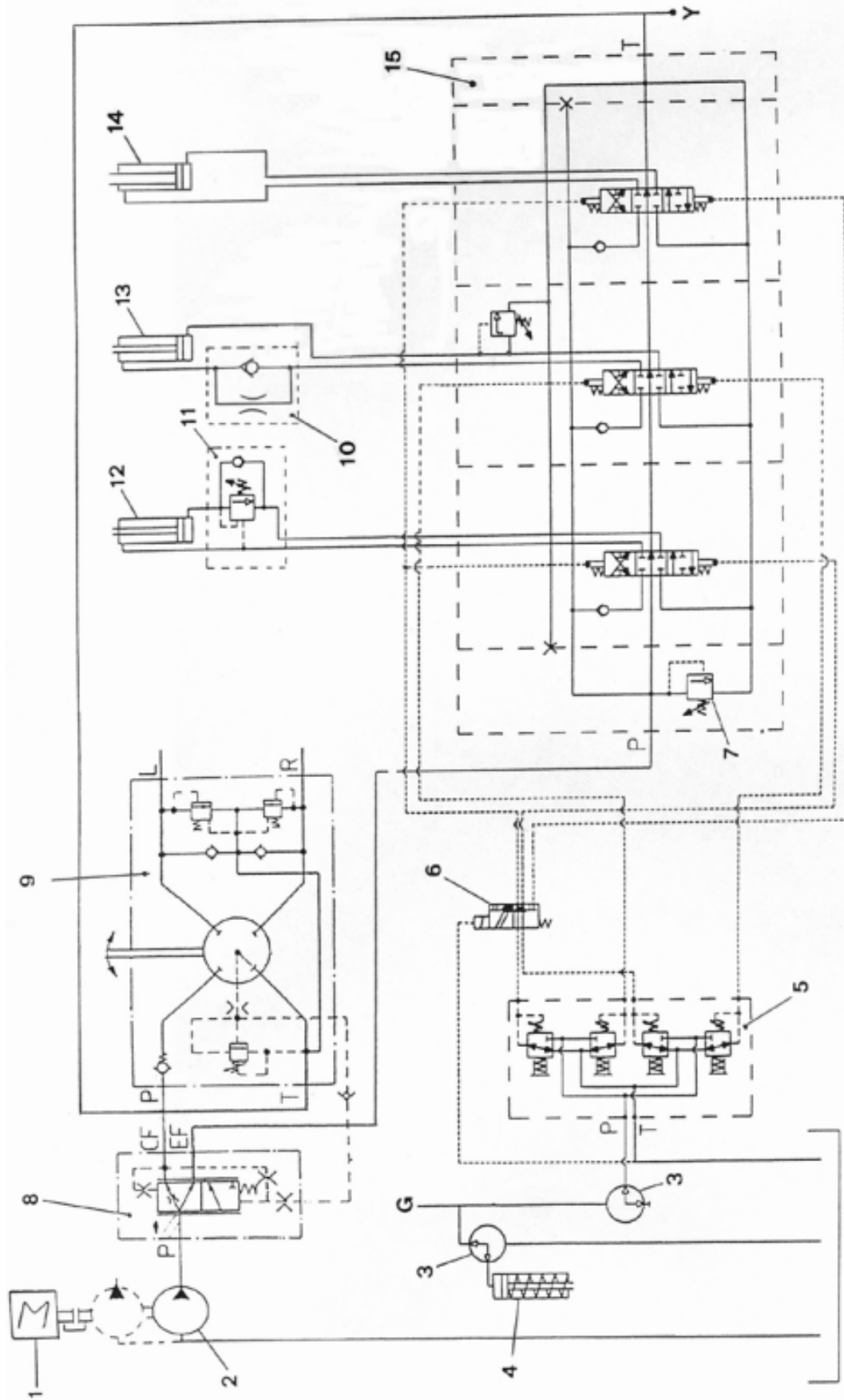
4- Filtro

5.7.2 SCHEMA IMP. IDR. TRASMISSIONE



- 1) Motore diesel
- 2) Pompa
- 3) Filtro
- 4) Motore
- 5) Cambio

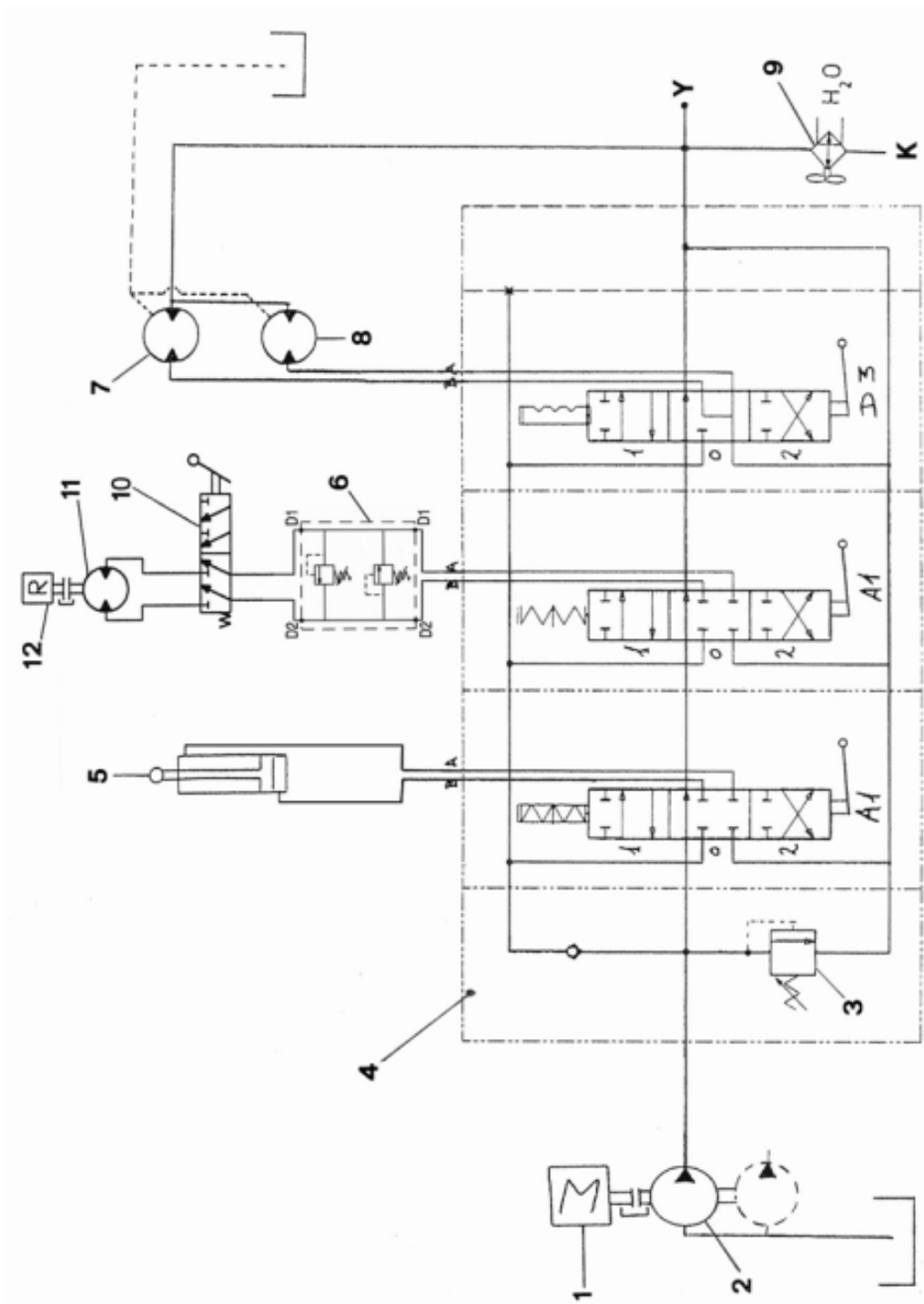
5.7.3 SCHEMA IMP. IDR. IDROGUIDA E SERVIZI SERVOCOMANDATI



- | | | | |
|---------------------|--------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 1) Motore diesel | 5) Manipolatore | 9) Idroguida | 13) Martinetto apertura portello |
| 2) Pompa servizi | 6) Deviatore elettro-idraulico | 10) Valvola | 14) Martinetto ribaltamento |
| 3) Deviatori | 7) Valvole di massima | 11) Valvole controllo discesa | 15) Distributore |
| 4) Martinetto freno | 8) Valvola prioritaria | 12) Martinetto sollevamento bracci | |

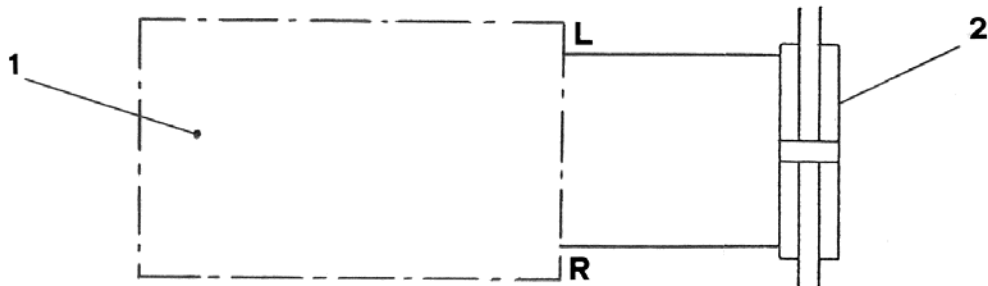
5.7.4 SCHEMA IMPIANTO IDRAULICO SERVIZI

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 1) Motore diesel | 7) Motore pompa acqua |
| 2) Pompa servizi | 8) Motore pompa acqua A.P. |
| 3) Valvola di massima | 9) Scambiatore |
| 4) Distributore | 10) Deviatore idraulico |
| 5) Martinetto sollevamento canala | 11) Motore |
| 6) Valvola | 12) Riduttore |

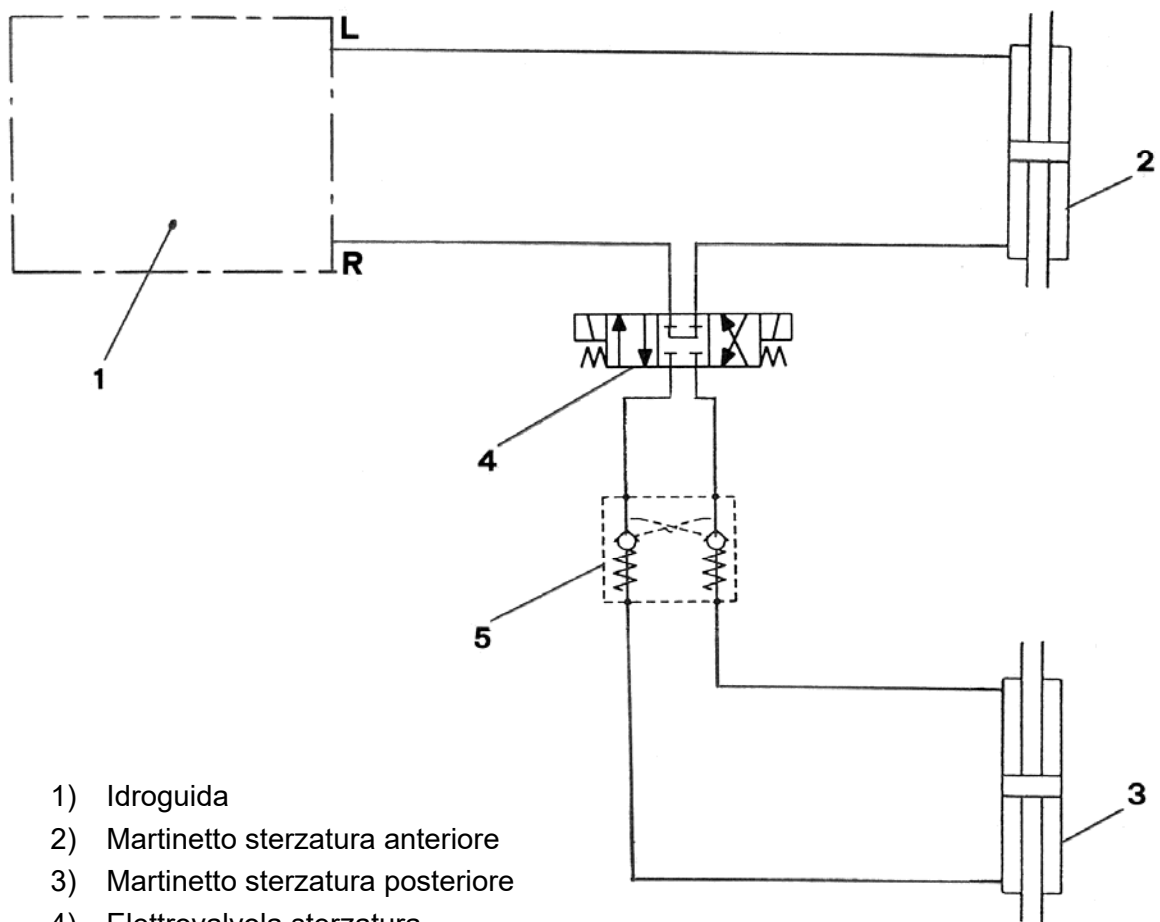


5.7.5 SCHEMA IMPIANTO IDRAULICO STERZATURA

Versione 2 ruote sterzanti



Versione 4 ruote sterzanti



- 1) Idroguida
- 2) Martinetto sterzatura anteriore
- 3) Martinetto sterzatura posteriore
- 4) Elettrovalvola sterzatura
- 5) Valvola di blocco

QUESTA PAGINA E' INTENZIONALMENTE BIANCA