

La serie CA è costituita dai rulli CA 151, CA 151D, CA 151PD e CA 151A. I rulli sono destinati ai lavori di compattazione di strade, terreni e altre opere simili. Questi rulli sono in grado di compattare in modo efficiente materiali vari tipo ghiaia, sabbia o argilla.

La versione A può essere usata anche per la compattazione di cemento o asfalto.

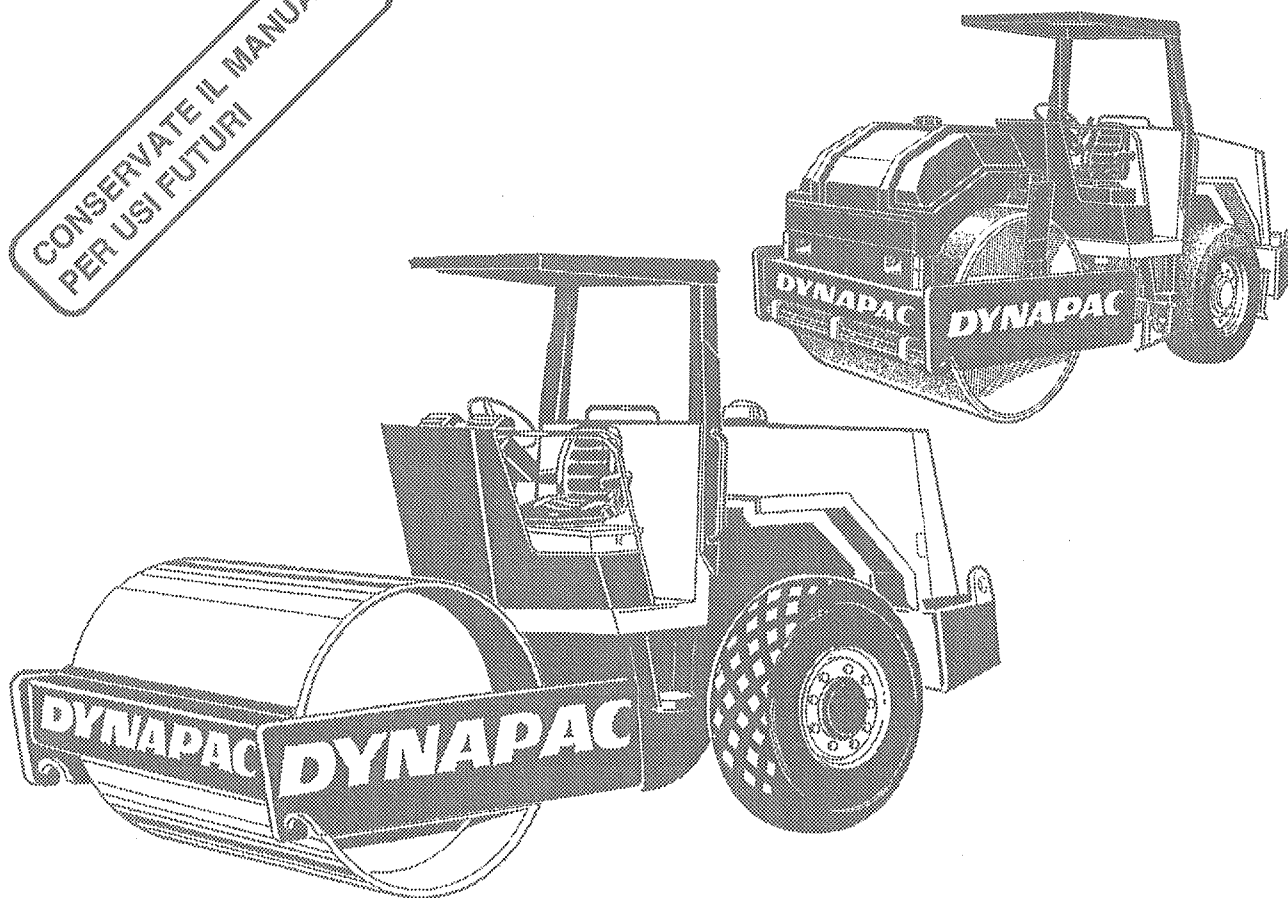
MANUTENZIONE **CA 151** RULLO VIBRANTE

M151IT1, 96-02-15

Motore diesel:
Deutz F4L 912,
Cummins 4BT 3.9

Le istruzioni valgono per
CA 151: PIN (S/N) *598146*
CA 151A: PIN (S/N) *598233*

CONSERVATE IL MANUALE
PER USI FUTURI



DYNAPAC
Svedala Dynapac Heavy AB

Ci riserviamo il diritto di effettuare eventuali
modifiche senza obbligo di preavviso

Box 504 • S-371 23 KARLSKRONA • SVEZIA
Tel. +46 455 627 00 • Telex 43041 dynkar s
Telecopier +46 455 627 30

INDICE

	Pagina
Lubrificanti, simboli	3
Specifiche	4,5
Schema di manutenzione	6
Interventi di manutenzione	7,8
Ogni 10 ore di esercizio (quotidianamente) ...	7,9,10,11,12,13
Ogni 50 ore di esercizio (settimanalmente) ...	7,14,15,16,17
Ogni 250 ore di esercizio (mensilmente)	8,18,19
Ogni 500 ore di esercizio (ogni tre mesi)	8,20,21
Ogni 1000 ore di esercizio (ogni sei mesi)	8,22,23
Ogni 2000 ore di esercizio (ogni anno)	8,24,25,26
Soste prolungate	27
Istruzioni speciali	28
Impianto elettrico	29

SIMBOLI DI AVVERTIMENTO



Istruzioni di sicurezza - Sicurezza personale.



Attenzione particolare - Danni a macchina o componente

GENERALITÀ



Leggere attentamente le istruzioni nel manuale prima di iniziare i lavori di manutenzione.



Verificare che ci sia una sufficiente ventilazione in caso di motore diesel acceso all'interno dell'officina o del garage.

Per un soddisfacente funzionamento del rullo, è importante eseguire in modo accurato le operazioni di manutenzione. Il rullo deve essere tenuto pulito, per poter individuare prontamente eventuali perdite o bulloni allentati.

RISPETTATE L'AMBIENTE! Non contaminate la natura con olio, carburante e altre sostanze inquinanti.

Le istruzioni contenute nel manuale si riferiscono ad interventi periodici di normale manutenzione, che vengono effettuati di solito dall'operatore.









Per il motore diesel valgono inoltre le istruzioni del fabbricante, allegate al materiale informativo.

LUBRIFICANTI E SIMBOLI



Usare sempre lubrificanti di prima qualità e nelle quantità indicate. Quantità in eccesso di olio o di grasso possono causare surriscaldamento e quindi maggior usura.

	OLIO MOTORE, Temp. aria -10° C - +50° C	Shell Rimula SAE 15W/40 o simili API Service CD/SE, CD/SF
	OLIO IDRAULICO, Temp. aria -10° C - +40° C temp. aria superiore a +40° C	Shell Tellus Oil TX68 o simili Shell Tellus Oil T100 o simili
	OLIO TAMBURO/OLIO TRASMISSIONE, Temp. aria - 15° C - +40° C temp. aria superiore a +40° C	Shell Spirax SAE 80W/90, HD API, GL-5 Shell Spirax HD85W/140 o simili
	GRASSO	Shell Calithia EPT2 o simili
	CARBURANTE	Vedi libretto di istruzioni
	LIQUIDO REFRIGERANTE miscela al 50% di acqua	Shell Anti Freeze 402 o simili. Antigelo fino a circa -35°C.



In condizioni di temperature molto alte o molto basse, si devono usare altri lubrificanti. Vedi capitolo "Istruzioni speciali", oppure contattare la Dynapac.

	Livello olio motore		Filtro aria
	Filtro olio motore		Batteria
	Livello serbatoio olio idraulico		Pressione di gonfiaggio
	Filtro olio idraulico		Lavavetri
	Livello olio trasmissione		Liquido lavavetri
	Olio lubrificante		Livello miscela refrigerante
	Filtro del carburante		Riciclo

SPECIFICHE

Peso e dimensioni	CA 151	CA 151D	CA 151PD	CA 151A
Peso CECE, rullo in versione standard (kg)	6600	6700	7200	7000
Lunghezza, rullo in versione standard (mm)	4715	4715	4830	4715
Larghezza, rullo in versione standard (mm)	1875	1875	1875	1875
Altezza, rullo in versione standard (mm)	1960	1960	2035	2000
Altezza, rullo in versione standard con ROPS (mm)	2835	2835	2875	2875
Altezza, rullo in versione standard con cabina (mm)	2640	2640	2680	2680

Volumi dei liquidi	Litri
Ponte posteriore:	
• Differenziale	12
• Ingranaggi planetari	3,1/sida
Comando rullo/Ingranaggio (D,PD)	3
Rullo, generatore di vibrazioni	12/sida
Serbatoio idraulico	65
Circuito idraulico .. (Std, A) 80 (D, PD) 85	
Motore diesel . (Deutz) 11 (Cummins) 10	
Miscela refrigerante (Cummins)	23
Serbatoio idraulico	185
Serbatoio acqua (A)	440

Impianto elettrico

Batteria	12 V, 170 Ah
Alternatore	12 V, 95 A
Fusibili	8 A

Specifiche vibrazioni	CA 151	CA 151D	CA 151PD	CA 151A
Carico lineare statico	18,8	19,4	-	22,5
Ampiezza (Alta)	1,6	1,6	1,7	0,82
Ampiezza (Bassa)	0,8	0,8	-	0,41
Frequenza (Amp.alta)	29	29	29	42
Frequenza (Amp.bassa)	40	40	-	42
Forza centrifuga (Amp.alta)	100	100	124	99
Forza centrifuga (Amp bassa) ..	93	93	-	49

Trazione anteriore	CA 151	CA 151D	CA 151PD	CA 151A
Gamma velocità, km/h	0-18	0-7	0-7	0-18
Capacità di salita (teorica) %	42	65*	65*	42
(*Deutz:57% con coppa olio standard)				

Pneumatici	CA 151	CA 151D	CA 151PD	CA 151A
Dimensioni	15.9x24 6 ply	14.9x24 6 ply	14.9x24 6 ply	13.0x24 10 ply
Pressione aria	150 - 170 kPa (1,5 - 1,7 kp/cm ²)			220 kPa (2,2 kp/cm ²)



**A richiesta le gomme possono essere riempite di liquido.
In tal caso, in occasione degli interventi di servizio e manutenzione,
tenere conto del maggior peso del mezzo.**

Coppie di serraggio

Coppie di serraggio per viti in Nm per viti lubrificate con uso di chiave dinamometrica.

M filettatura	CLASSE DI RESISTENZA		
	8.8	10.9	12.9
M6	10	14	17
M8	24	33	40
M10	47	65	79
M12	81	114	136
M14	128	181	217
M16	197	277	333
M18	275	386	463
M20	385	541	649
M22	518	728	874
M24	665	935	1120
M27	961	1350	1620
M30	1310	1840	2210

ROPS

Dimensioni bulloni:	M24
Classe di resistenza:	8,8
Coppie di serraggio:	640 Nm

Circuito idraulico

Pressione di apertura (MPa)	
Sistema di comando	38,5
Sistema di alimentazione	2
Sistema vibrante	35
Sistema di sterzo	14
Disinserimento freni	1,2

Livello rumorosità — Posto di guida (ISO 6394)

Livello rumorosità, LpA, misurato su fondo duro, senza vibrazioni:	
Deutz	LpA: 88 dB(A)
Deutz e cabina	LpA: 87 dB(A)
Cummins	LpA: 86 dB(A)
Cummins e cabina	LpA: 83 dB(A)

Vibrazioni — Posto di guida (ISO 2631)

Misurato con le vibrazioni inserite e su tappeto di gommapiuma:		
Livello vibrazioni macchina	Sedile (m/s ²)*	Pavimento posto guida (m/s ²)**
CA 151Std./D	0,30	0,25
+ ROPS	0,26	0,55
+ cabina	0,32	0,07
+ ROPS e cabina	0,42	0,11
CA 151A	0,07	0,05
+ ROPS	0,12	0,11
+ cabina	0,19	0,13
+ ROPS e cabina	0,19	0,15

* Somma accelerazioni al sedile

** Accelerazione massima al pavimento in direzione z.

SCHEMA DI MANUTENZIONE

Leggere attentamente le istruzioni nel manuale prima di iniziare gli interventi di manutenzione! Per un soddisfacente funzionamento del rullo, è importante eseguire in modo accurato le operazioni di manutenzione.

Il rullo deve essere tenuto pulito, per poter individuare prontamente eventuali perdite o bulloni allentati. Vi consigliamo di ispezionare accuratamente il rullo prima della partenza, ogni giorno, per individuare eventuali perdite.

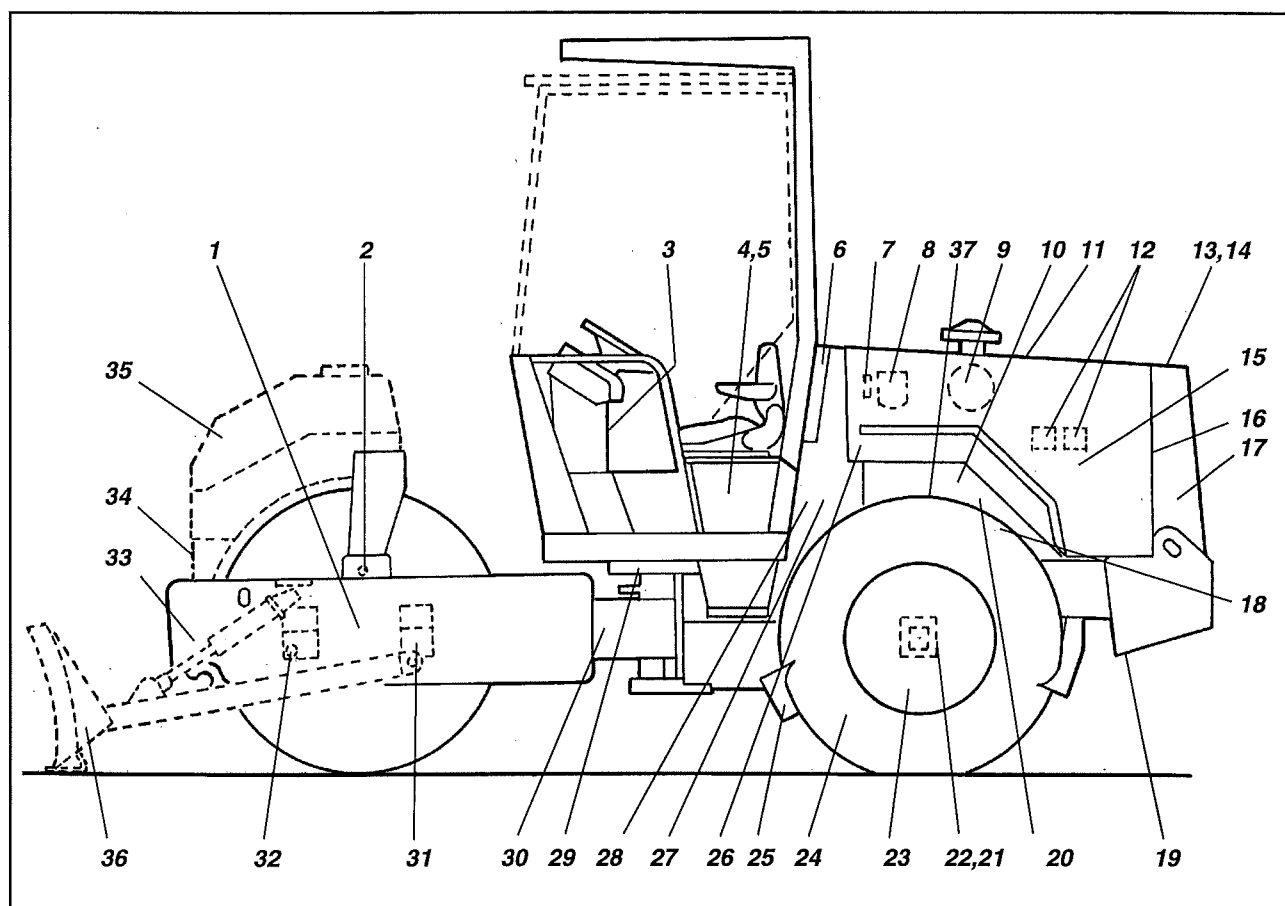


Fig. 1 Punti di ispezione

- | | | |
|--|---|---|
| 1 Cambio del rullo (solo D e PD) | 13 Acqua del radiatore, Cummins | 25 Raschietti (CA 151A) |
| 2 Olio del rullo, riempimento | 14 Radiatore olio idraulico, Cummins | 26 Drenaggio, serbatoio olio idraulico |
| 3 Scatola fusibili | 15 Pompa alimentazione, gasolio | 27 Protezioni pneumatici (CA 151A) |
| 4 Batteria | 16 Cinghia di trasmissione | 28 Radiatore olio idraulico, Deutz |
| 5 Olio idraulico, riempimento | 17 Riempimento del gasolio | 29 Cilindro di comando |
| 6 Filtro spurgo, serbatoio olio idraulico | 18 Attacchi del motore | 30 Giunto di comando |
| 7 Vetro di livello, olio idraulico | 19 Serbatoio del carburante, scarico | 31 Elemento di gomma, viti di attacco |
| 8 Filtri olio idraulico (3 filtri) | 20 Livello olio motore diesel | 32 Tappo di livello, olio del rullo |
| 9 Filtro aria | 21 Attacchi ponte posteriore | 33 Raschietto |
| 10 Filtro olio lubrificante, motore diesel | 22 Ponte posteriore, livelli olio di lubrificazione | 34 Impianto irrorazione (CA 151A) |
| 11 Cofano motore, cerniera | 23 Dadi ruote | 35 Serbatoio acqua (CA 151A) |
| 12 Filtro carburante/Separatore acqua | 24 Pneumatici, pressione di gonfiaggio | 36 Lama di livellazione (accessorio) |
| | | 37 Liquido lavavetri, cabina (accessorio) |

INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Gli interventi periodici di manutenzione vanno effettuati, in primo luogo, dopo un certo numero di ore di esercizio, in secondo luogo dopo un certo arco di tempo, giornalmente, settimanalmente, ecc.



Pulire bene esternamente prima della lubrificazione, dell'ingrassaggio, di ogni controllo degli olii o del rifornimento di carburante.




Per il motore diesel valgono le istruzioni del fabbricante allegate al materiale informativo.

Ogni 10 ore di esercizio (giornalmente)

Pos. nella fig.1	Intervento	Vedi pag.	Note
	Prima dell'inizio del turno giornaliero		
20	Controllare il livello dell'olio nel motore		Vedi manuale istruzioni
13	Controllare il livello miscela refrigerante, Cummins.	9	
	Controllare i freni	9	
25,33	Controllare la posizione del raschiatore	10	
27,34	Controllare l'impianto di irrorazione (CA151A)	12	
37	Controllare/rifornire il liquido lavavetri	13	
	Dopo la fine del turno giornaliero		
7	Controllare il livello dell'olio nel serbatoio idraulico	11	
17	Riempire il serbatoio del carburante	11	
1	Riempire il serbatoio dell'acqua (CA 151A)	12	

Ogni 50 ore di esercizio (settimanalmente)

Pos. nella fig.1	Intervento	Vedi pag.	Note
10	Sostituire l'olio lubrificante del motore diesel e sostituire contemporaneamente il filtro dell'olio		Vedi manuale istruzioni
9	Pulire il filtro del depuratore dell'aria o sostituire il filtro principale	14	
	Controllare flessibili e connessioni.		
24	Controllare la pressione di gonfiaggio nei pneumatici	14	
4	Controllare la batteria	15	
30	Lubrificare lo snodo dello sterzo	16	
29	Lubrificare gli attacchi dei cilindri dello sterzo	16	
36	Lubrificare il meccanismo della lama di livellazione	17	
1	Sostituire l'olio nel cambio (solo D e PD)	26	

 Dopo le **prime** 50 ore di esercizio, sostituire tutti i filtri e gli olii del rullo, escluso l'olio idraulico.

INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Ogni 250 ore (mensilmente)

Pos. nella fig.1	Intervento	Vedi pag.	Note
20	Sostituire olio nel motore		Vedi manuale istruzioni
10	Sostituire filtro olio motore, Cummins		Vedi manuale istruzioni
20	Pulire flange radiatore motore, Deutz		Vedi manuale istruzioni
20,16	Controllare le cinghie, Deutz		Vedi manuale istruzioni
	Controllare il tensionamento delle cinghie ventola e alternatore		Vedi manuale istruzioni
22	Controllare livello olio ponte post./ingranaggi planetari	18	
2	Controllare livello olio nel rullo	18	
1	Controllare livello olio nel cambio (solo D e PD)	19	
18,21	Controllare viti e bulloni	19	
31	Controllare l'elemento di gomma	19	

Ogni 500 ore (ogni tre mesi)

Pos. nella fig.1	Intervento	Vedi pag.	Note
8	Sostituire il filtro dell'olio idraulico	20	
11	Lubrificare i comandi e le articolazioni	21	
14,28	Pulire esternamente il radiatore olio idraulico	21	
20	Sostituire olio motore, Deutz		Vedi manuale istruzioni
10	Sostituire filtro olio lubrificante motore, Deutz		Vedi manuale istruzioni
	Controllare il gioco valvole nel motore		Vedi manuale istruzioni

Ogni 1000 ore (ogni sei mesi)

Pos. nella fig.1	Intervento	Vedi pag.	Note
26	Drenare l'acqua di condensa nel serbatoio idraulico	22	
19	Drenare l'acqua di condensa nel serbatoio del carburante	22	
6	Sostituire il filtro di spurgo nel serbatoio idraulico	22	
9	Sostituire il filtro principale del depuratore	23	
15	Pulire il filtro a rete della pompa alimentazione, Deutz		Vedi manuale istruzioni

Ogni 2000 ore (annualmente)

Pos. nella fig.1	Intervento	Vedi pag.	Note
26	Sostituire l'olio nel serbatoio idraulico	24	
2	Sostituire l'olio nel rullo	24	
22	Sostituire l'olio negli ingranaggi planetari del ponte posteriore	25	
22	Sostituire l'olio nel differenziale ponte posteriore	25	
35	Pulire il serbatoio dell'acqua	26	
1	Sostituire l'olio nel cambio (solo D e PD)	26	

Controllo - rifornimento del liquido refrigerante

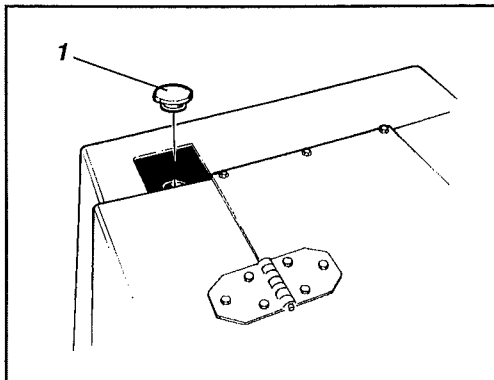


Fig. 2 Radiatore
1. Tappo di riempimento

CUMMINS:



Alla temperatura di esercizio, il liquido refrigerante è sotto pressione. Se si apre il coperchio rapidamente, la miscela fuoriesce sotto forma di vapore e può provocare ustioni. Utilizzare guanti e occhiali di protezione.



Per il controllo del radiatore, usare un panchetto, una scala o simili.

Vedi istruzioni per la manutenzione del motore. Riempire con miscela, vedi specifiche per lubrificanti.



Cambiare il liquido refrigerante e pulire il circuito ogni due anni. Controllare che l'aria circoli liberamente nel radiatore.

Circolazione dell'aria - Controllo

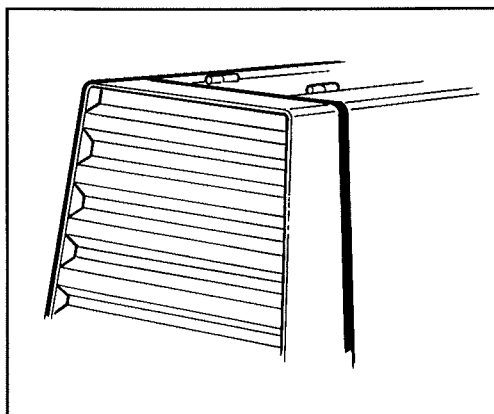


Fig.3 Griglia dell'aria

Controllare che ci sia una libera circolazione dell'aria nel motore, attraverso la griglia di protezione nel vano motore.

Freni - Controllo

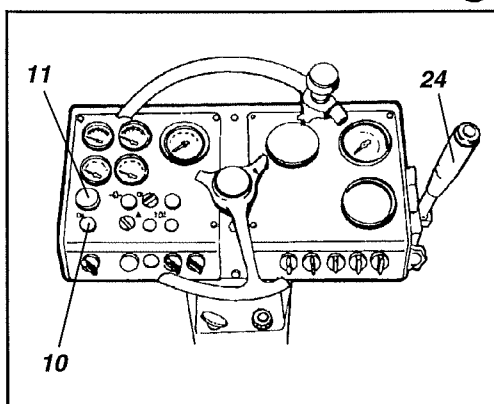


Fig.4 Pannello strumenti
10. Spia del freno
11. Arresto di emergenza
24. Leva avanti/indietro



Controllare il funzionamento dei freni nel seguente modo:

1. Fara avanzare lentamente il rullo.
2. Premere il freno di emergenza (11). La spia (10) del freno deve accendersi e il rullo deve arrestarsi.
3. Dopo il controllo dei freni, porre la leva avanti/indietro (24) in folle prima di ripristinare l'arresto di emergenza.
4. Tirare in fuori il comando di arresto di emergenza.

Raschietti - controllo, registrazione

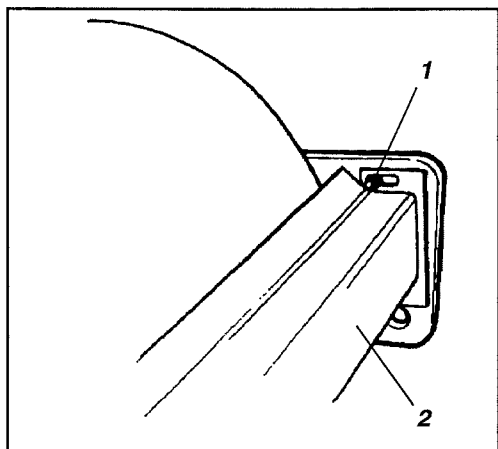


Fig. 5 Raschietto
1. Viti di attacco
2. Raschietto

Regolare la distanza nel modo seguente:

1. Allentare tutte e quattro le viti di attacco.
2. Regolare il raschietto a circa 10 mm (0,4 in) dal rullo.
3. Serrare le viti di attacco.

Raschietti (A) - controllo, registrazione

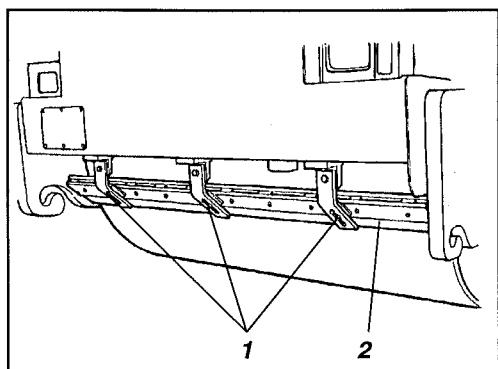


Fig. 6 Raschietto
1. Viti di attacco
2. Raschietto

Quanto segue vale per CA 151A:

Controllare che non ci siano danni ai raschietti e regolare la distanza nel modo seguente:

1. Allentare tutte le viti di attacco.
2. Regolare il raschietto sul rullo.
3. Serrare le viti di attacco.

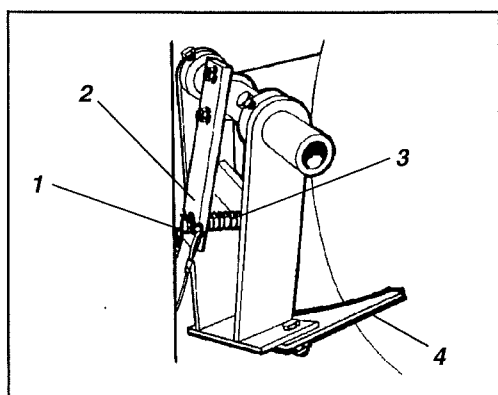


Fig. 7 Raschietto
1. Coppiglia
2. Tensionatore raschietto
3. Molla
4. Raschietto

Controllare che non ci siano danni ai raschietti e regolare la distanza nel modo seguente:

1. La lama del raschietto (4) deve poggiare sul pneumatico con una tensione della molla (3) di 20 mm. La tensione viene regolata con il tensionatore del raschietto (2).
2. Durante il trasporto rimuovere il raschietto dal pneumatico, e fissare con la coppiglia (1).

Serbatoio idraulico - Controllo del livello dell'olio

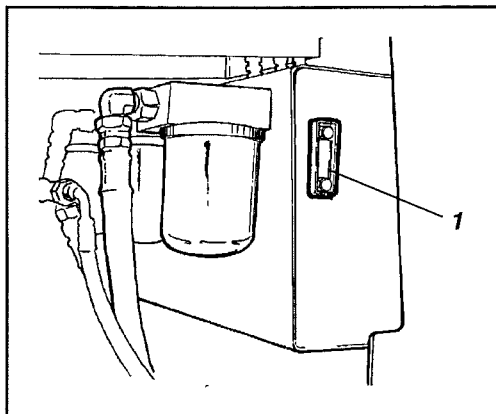


Fig. 8 Serbatoio olio idraulico
1. Vetro di livello

1. Regolare il rullo in piano e controllare la posizione dell'olio nel vetro di livello (1).
2. Rabboccare olio idraulico secondo le specifiche del lubrificante a pagina 3, se il livello è 20 mm o inferiore dall'angolo superiore del vetro di livello oppure se non appare olio nel vetro di livello.

Serbatoio idraulico, riempimento

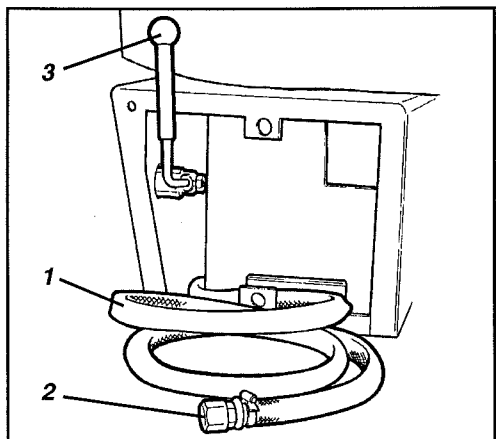


Fig. 9 Scomparto della batteria
1. Braccio pompa
2. Tappo di protezione
3. Flessibile di aspirazione

1. Smontare lo sportello di destra sotto il sedile.
2. Estrarre il tubo di aspirazione (1)
3. Pulire il tubo e svitare il tappo di protezione (2).
4. Infilare il tubo in un barile di olio idraulico nuovo.
5. Montare il braccio della pompa (3), e pompare poi rifornendo completamente, secondo il contrassegno sul vetro spia. L'olio viene pompato nel serbatoio attraverso il filtro. Usare perciò sempre e solo olio nuovo e procedere come descritto.

Serbatoio del carburante, riempimento

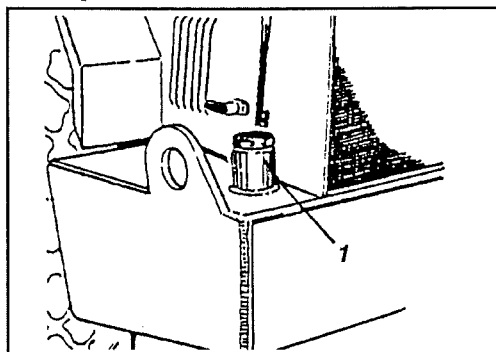


Fig. 10 Serbatoio del carburante
1. Tubo di riempimento

Riempire il serbatoio del carburante ogni giorno, dopo aver terminato il turno di guida. Il carburante viene fatto affluire fino all'angolo inferiore del tubo di riempimento. Utilizzare gasolio.



Effettuare il rifornimento a motore spento. Premere la pistola di rifornimento contro una parte non isolata del rullo prima del rifornimento e contro il bocchettone (1) durante l'operazione.

(Per il tipo di carburante vedere le indicazioni del fabbricante del motore).

**Sistema di irrogazione (A)
Controllo - Pulizia**

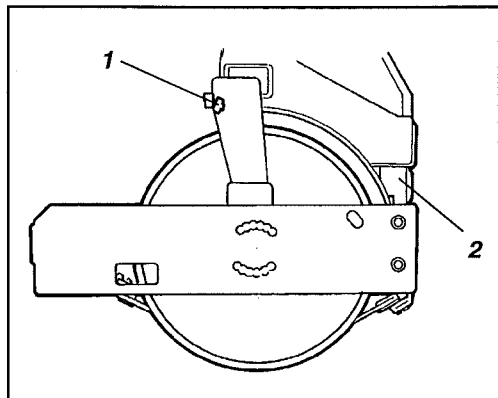


Fig.11 Serbatoio acqua
1. Bocchetta
2. Sistema pompa



Usare acqua pulita attraverso il filtro del serbatoio.

Controllare che le bocchette di irrogazione (1) non siano otturate e se necessario pulire le bocchette e il filtro dell'acqua.

**Bocchetta (A)
Stacco - Pulizia**

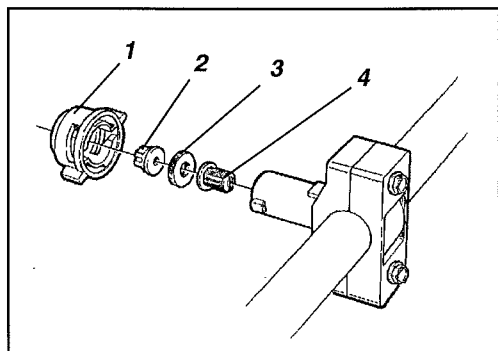


Fig. 12 Bocchetta
1. Boccia
2. Bocchetta
3. Guarnizione
4. Filtro a rete

Smontare la bocchetta otturata. Pulire con aria compressa la bocchetta e il filtro o in alternativa montare i dettagli sostitutivi e pulire le parti otturate in seguito.



Utilizzare gli occhiali di protezione per il lavoro con l'aria compressa.

**Sistema pompa (A)
Controllo - Pulizia**

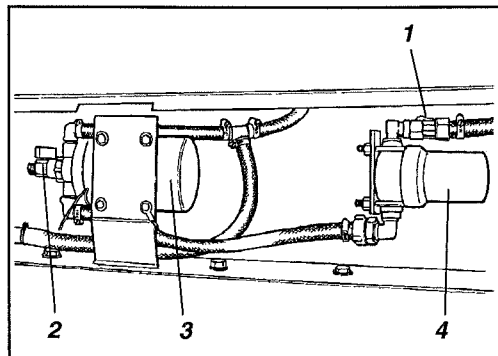


Fig. 13 Sistema pompa
1. Rubinetto di chiusura
2. Rubinetto di scarico
3. Pompa
4. Filtro acqua

1. Abbassare il pannello anteriore sotto il serbatoio dell'acqua per accedere al gruppo pompa.
2. Per la pulizia chiudere il rubinetto (1), allentare la sede del filtro (4). Pulire il filtro e la sede del filtro con acqua.
3. Controllare che la pompa dell'acqua (3) funzioni, appoggiandovi una mano sopra o ascoltandone il rumore.
N.! Anche sulla testa della pompa è presente un rubinetto di scarico (2).

**Liquido lavavetri
Controllo/Rifornimento (cabina)**

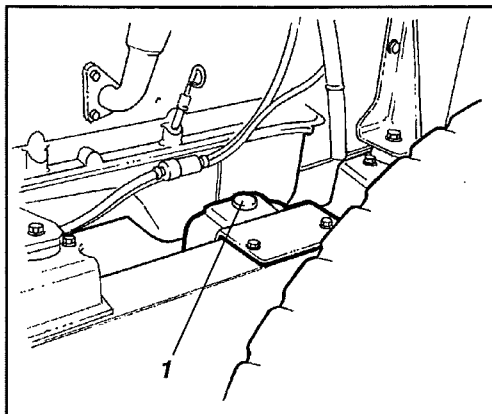


Fig. 14 Vano motore
1. Serbatoio del liquido lavavetri.

Aprire il cofano motore di destra e rifornire se necessario con liquido lavavetri il serbatoio (1).



In inverno attenzione alle gelate. Scaricare pompa, serbatoio e condotti.

**Depuratore dell'aria
- pulizia del filtro**

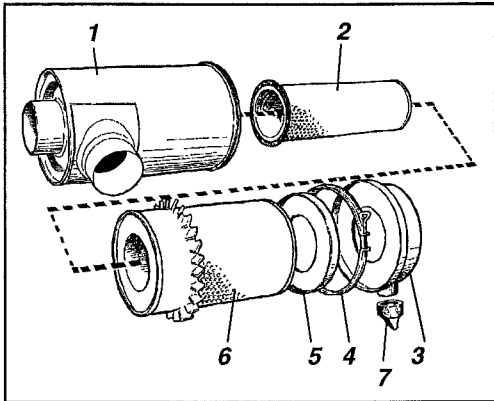


Fig. 15 Depuratore dell'aria

1. Corpo del filtro
2. Filtro di sicurezza
3. Deposito polvere
4. Fascetta
5. Coperchio interno
6. Filtro primario
7. Raccogliatore polvere



Pulire o sostituire il filtro principale del depuratore quando la spia sul quadro si accende con il motore al massimo dei giri.

1. Staccare la fascetta (4) e rimuovere il deposito della polvere (3).
2. Staccare il galletto nel centro del filtro e rimuovere il coperchio interno (5). Pulire nel deposito della polvere con uno straccio pulito.
3. Staccare il galletto ed estrarre il filtro primario (6).
4. Asciugare il filtro (1) e i tubi di aspirazione all'interno con un panno asciutto.
5. Controllare che le connessioni e i flessibili tra filtro e motore siano a tenuta ed integri.
6. Pulire lo scarico del raccogliatore della polvere (7).



Sostituire il filtro di sicurezza (2) con uno nuovo ogni 3 sostituzioni del filtro primario oppure dopo 3 pulizie. Il filtro di sicurezza non può essere pulito.

Utilizzare aria compressa con pressione massima: 0,7 MPa (7 kg/cm²).
Soffiare all'interno del filtro, nel senso longitudinale delle piegature del materiale. Tenere l'ugello ad almeno 10 mm dalla piega in modo da non danneggiare la carta.



Sostituire il filtro primario dopo 5 pulizie.



Utilizzare occhiali di protezione in occasione del lavoro con aria compressa.

Pulizia con aria compressa

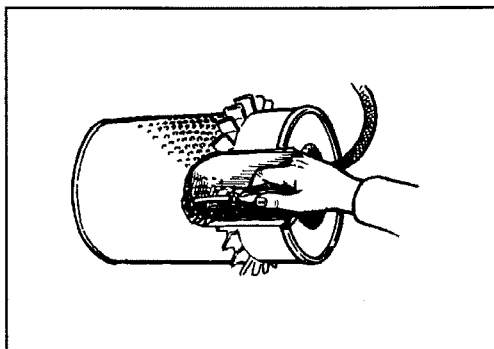


Fig. 16 Filtro primario

Pneumatici - pressione di gonfiaggio

Dadi ruote - serraggio

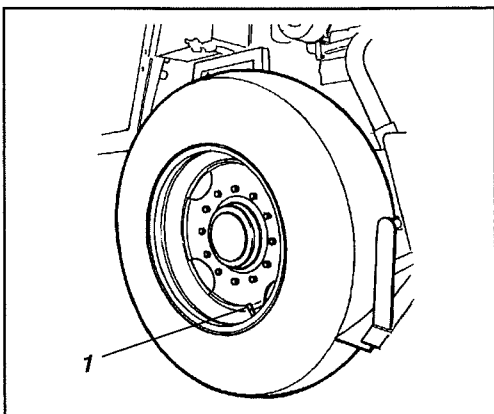


Fig. 17 Ruote

1. Valvola aria

Controllare la pressione dell'aria con un manometro.
Min. pressione aria (Std, D, PD) = 150 kPa (1,5 kg/cm²).
Min. pressione aria (A) = 210 kPa (2,1 kg/cm²).

Max. pressione aria (Std, D, PD) = 170 kPa (1,7 kg/cm²).
Max. pressione aria (A) = 230 kPa (2,3 kg/cm²).
Controllare entrambi i pneumatici.



In occasione della sostituzione è importante che i pneumatici abbiano lo stesso raggio di rotolamento (massima differenza circa 15 mm). In caso contrario si rischia di danneggiare il dispositivo No-spin.

Batteria - Controllo del livello del liquido

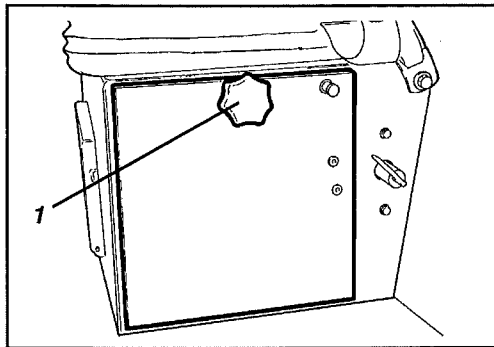


Fig. 18 Mensola della batteria
1. Manopola

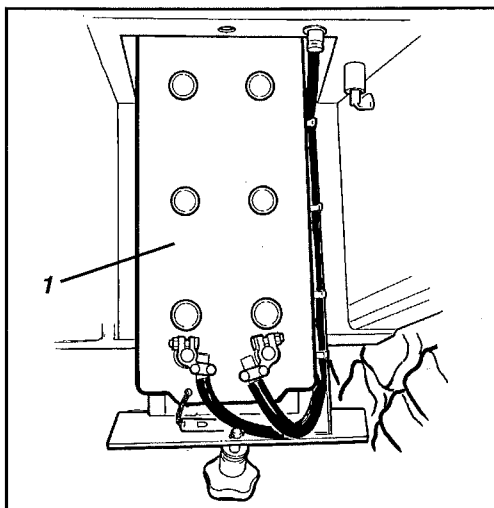


Fig. 19 Mensola della batteria
1. Batteria

Celle batteria

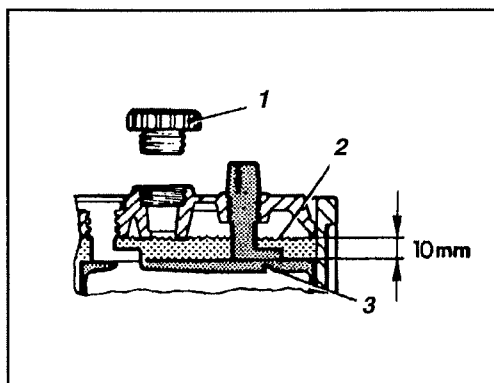


Fig. 20 Livello del liquido nella batteria
1. Coperchio celle
2. Livello liquido
3. Piastrina



Durante il controllo del liquido, evitare l'uso di fiamme che possono provocare gas esplosivo nella batteria quando carica l'alternatore.

1. Girare la manopola (1).
2. Estrarre la mensola della batteria.
3. Pulire la parte superiore della batteria.



Utilizzare occhiali di protezione. La batteria contiene acido corrosivo. Sciacquare con acqua in caso di contatto sul corpo.

4. Rimuovere il coperchio delle celle e controllare che il livello del liquido si trovi a circa 10 mm sulle piastrine. Il controllo del livello deve essere eseguito su tutte le celle. Se il livello è inferiore, si deve rabboccare acqua distillata, fino al livello corretto. Se la temperatura esterna è al di sotto dello zero, il motore deve girare per un arco di tempo dopo il riempimento dell'acqua distillata. In caso contrario c'è rischio di congelamento del liquido della batteria.
5. Controllare che i fori di ventilazione sul coperchio non siano otturati. Rimontare il coperchio.
6. I cavetti devono essere serrati e puliti. Pulire le connessioni dei cavi corrose ed ingrassarle con vasellina priva di acido.



Controllare che il coperchio della cassetta della batteria sia ben chiuso durante la marcia.



In occasione dello stacco della batteria, staccare sempre il cavo negativo della batteria, per primo.
In occasione del montaggio della batteria, collegare sempre per primo il cavo positivo.



Gettare la vecchia batteria sostituita negli appositi cassoni ecologici. La batteria contiene piombo, pericolo per l'ambiente.



In caso di saldatura elettrica alla macchina, staccare il cavo di messa a terra e tutti i collegamenti all'alternatore.

Snodo sterzo - Cilindri sterzo Ingrassaggio

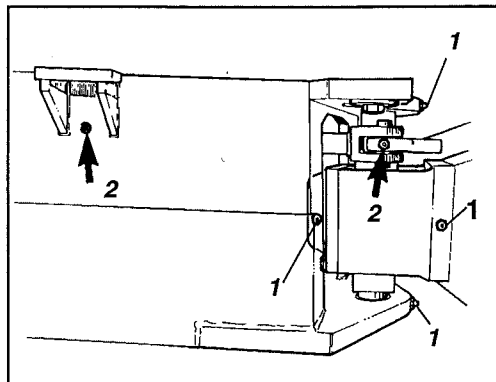


Fig. 21 Articolazione lato destro
1. Ugelli articolazione
2. Ugelli cilindro sterzo



Non sostare intorno all'articolazione centrale con il motore in moto. Pericolo di schiacciamento.

Sterzare completamente a sinistra in modo che siano accessibili tutti e sei gli ugelli sul lato destro del sistema dello sterzo.



Utilizzare grasso secondo le specifiche a pagina 3.

Snodo sterzo - Lubrificazione

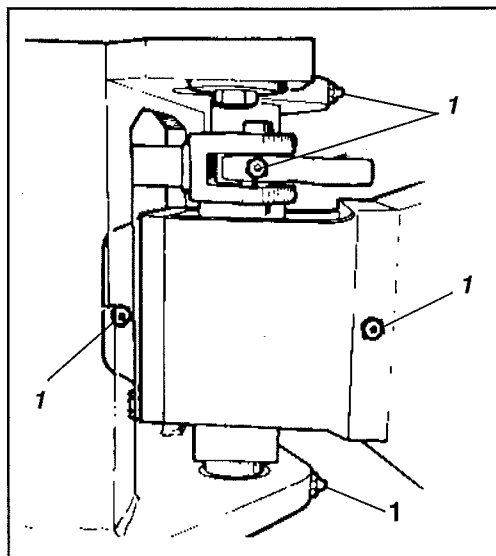


Fig. 22 Articolazione lato destro
1. 4 ugelli articolazione

1. Pulire gli ugelli.
2. Lubrificare ogni ugello (1), con cinque pompate di grasso. Controllare che il grasso penetri attraverso i cuscinetti.
3. Se il grasso non penetra attraverso i cuscinetti, può essere necessario decomprimere la parte centrale con un martinetto e ripetere quindi la lubrificazione.

Cilindri sterzo - Lubrificazione

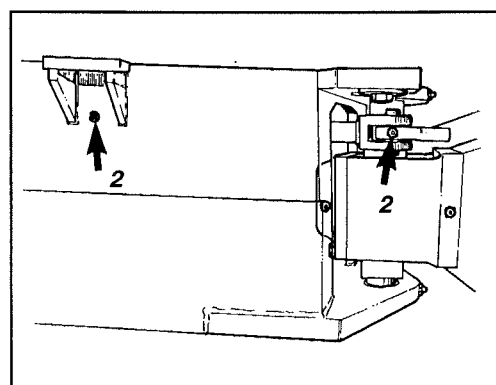


Fig. 23 Cilindro sterzo lato destro
2. 2 ugelli attacco cilindro

1. Pulire gli ugelli.
2. Lubrificare ogni ugello (2), con due pompate di grasso.
3. Girare lo sterzo completamente a destra in modo che siano accessibili gli ugelli sul cilindro sinistro dello sterzo. Far restare del grasso sugli ugelli dopo la lubrificazione. Ciò impedirà allo sporco di penetrare sugli ugelli.

**Lama di livellazione -
Lubrificazione**

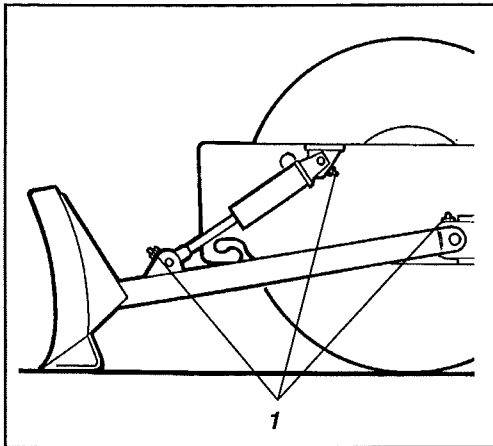


Fig. 24 Lama di livellazione
1. Nippli di ingrassaggio



Abbassare sempre la lama contro il terreno durante il parcheggio o il rimessaggio del rullo.

1. Abbassare la lama.
2. Pulire i nippli di ingrassaggio su entrambi i lati della macchina.
3. Ingrassare attraverso ciascun nipplo (1) con 4 pompate dell'ingrassatore. Controllare che il grasso fuoriesca dai cuscinetti. Usare il grasso previsto a pagina 3, elenco dei lubrificanti raccomandati.

Differenziale ponte posteriore - Controllo del livello dell'olio

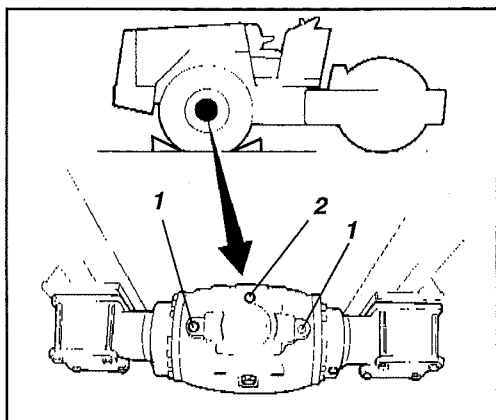


Fig. 25 Controllo del livello - corpo differenziale

- 1. Tappi di livello
- 2. Tappo di riempimento



Con il motore acceso non lavorare mai sotto il rullo. Parcheggiare il rullo in piano. Bloccare le ruote.

1. Controllare che il rullo si trovi in piano.
2. Rimuovere i tappi di livello (1) e controllare che il livello dell'olio raggiunga l'angolo inferiore dei fori dei tappi. In caso di livello basso riempire olio attraverso il tappo di riempimento (2) fino al livello corretto. Utilizzare olio per trasmissioni. Vedi specifiche per lubrificanti a pagina 3.

Ingranaggi planetari del ponte posteriore - Controllo del livello dell'olio

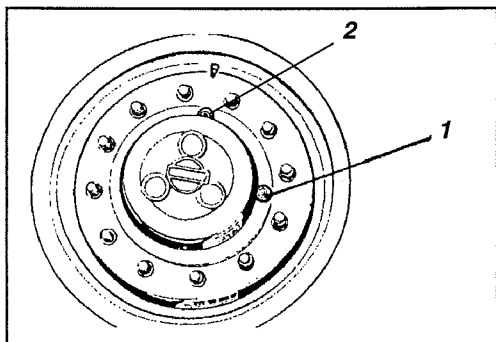


Fig. 26 Controllo del livello - ingranaggio planetario

- 1. Tappo di livello
- 2. Tappo di riempimento

1. Porre il rullo in piano finché uno dei tappi nell'ingranaggio planetario non sia in posizione verticale. L'altro tappo deve trovarsi in posizione orizzontale.
2. Rimuovere i tappi di livello e controllare che il livello dell'olio raggiunga l'angolo inferiore dei fori dei tappi. In caso di livello basso riempire olio attraverso il tappo di riempimento (2) fino al livello corretto. Utilizzare olio per trasmissioni. Vedi specifiche per lubrificanti a pagina 3.
3. Controllare il livello dell'olio, allo stesso modo, nell'altro ingranaggio planetario del ponte posteriore.

Rullo - Controllo del livello dell'olio

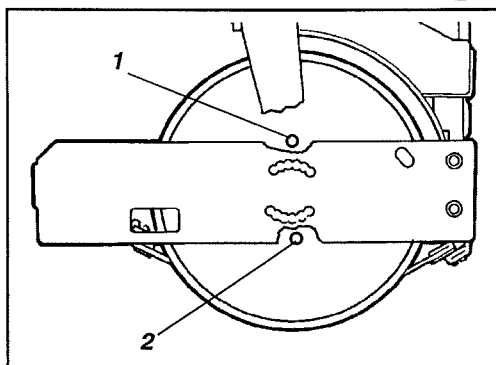


Fig. 27 Lato destro del rullo

- 1. Tappo di riempimento
- 2. Vetro di livello

1. Porre il rullo in piano in modo che il tappo di riempimento (1) si trovi in posizione verticale.
2. Il livello dell'olio deve raggiungere il vetro di livello (2).
3. Riempire in caso necessario con olio per trasmissioni, al massimo fino a metà del vetro di livello.

Cambio (D, PD)

- Controllo del livello dell'olio

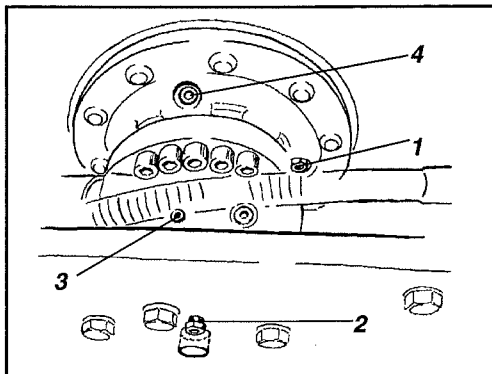


Fig. 28 Cambio

1. Tappo di livello
2. Tappo di livello
3. Tappo di riempimento
4. Tappo di riempimento

1. Porre il rullo in piano in modo che il tappo (4) si venga a trovare in posizione verticale.
2. Controllare che l'olio raggiunga il tappo (1) nell'ingranaggio planetario.
3. Controllare che l'olio raggiunga il tappo (2) nell'ingranaggio angolare.
4. Riempire con olio per trasmissioni, se necessario.

Serraggio di controllo, bulloni

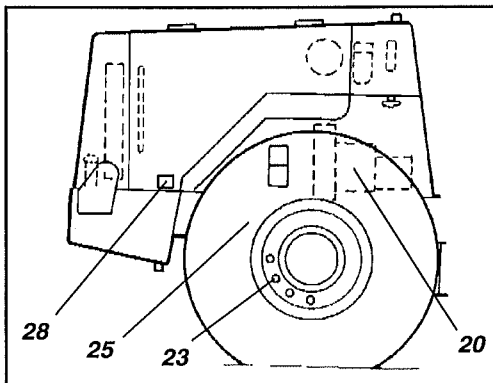


Fig. 29 Unità di comando

1. Attacco del ponte posteriore (25) 434 Nm.
2. Pompa comando anteriore (20) 38 Nm.
3. Attacchi motore (28). Controllare che tutti i bulloni siano serrati con coppia di 90 Nm.
4. Dadi ruote (23). Controllare che tutti i dadi siano serrati con 550 Nm.

(Tutto ciò si riferisce ad un componente nuovo o sostituito).

Elementi di gomma e viti di attacco - Controllo

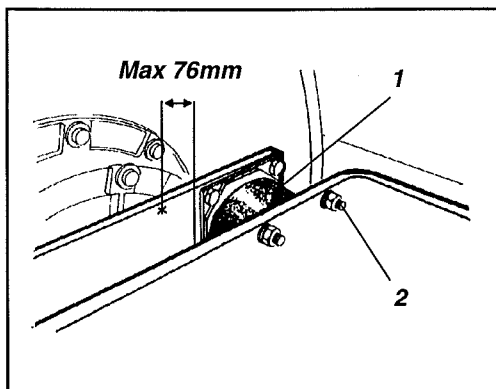


Fig. 30 Rullo lato vibrazioni

1. Elemento di gomma
2. Viti di attacco

Controllare tutti gli elementi di gomma (1), sostituire tutti gli elementi se più del 25% su un lato del rullo presentano fessurazioni più profonde di 10-15 mm.

Utilizzare una lama o un altro attrezzo tagliente per il controllo.

Controllare che le viti di attacco (2) sono serrate.



Con un calibro misurare la lunghezza dell'elemento di gomma, comprese le piastre di fissaggio. Se la misura è superiore a 76 mm, vedasi le istruzioni a parte.

Filtro olio idraulico - Sostituzione

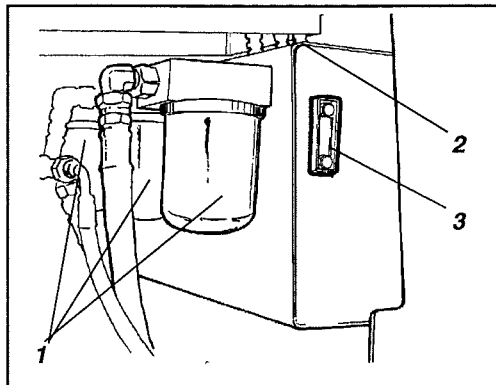


Fig. 31 Serbatoio olio idraulico

1. 3 Filtri idraulici
2. Filtro di spurgo
3. Vetro di livello

1. Rimuovere il filtro di spurgo (2) sul serbatoio in modo che la sovrappressione nel serbatoio sia eliminata.
2. Rimuovere il filtro dell'olio (1) e gettarlo. Si tratta di filtri che non possono essere puliti.



Controllare che i vecchi anelli di tenuta non si trovino nei supporti del filtro. In caso contrario si possono verificare perdite tra le vecchie e le nuove guarnizioni.

3. Pulire le superfici di tenuta dei supporti del filtro, con molta cura.
4. Applicare uno strato sottile di olio idraulico sulle nuove guarnizioni del filtro.
5. Fissare il filtro con le viti, a mano.



Avvitare finché la guarnizione del filtro non viene a toccare l'attacco del filtro. Avvitare poi di un altro mezzo giro. Se il filtro non viene avvitato in modo molto duro, si può danneggiare la guarnizione.

6. Avviare il motore diesel e controllare che non ci siano perdite di olio idraulico dal filtro.



**Verificare che ci sia una ventilazione sufficiente (aspirazione se il motore è acceso all'interno).
Pericolo per scarico di ossido di carbonio.**

7. Controllare il livello dell'olio attraverso il vetro di livello (3) e rabboccare olio se necessario.

**Comandi e articolazioni
Lubrificazione**

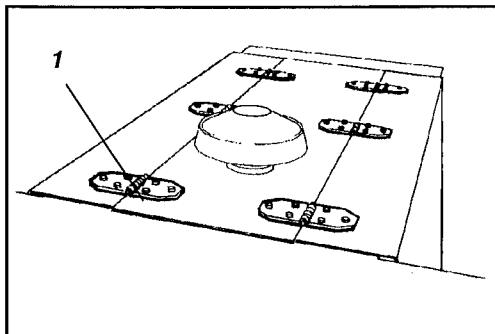


Fig. 32 Cofano motore
1. Cerniera

Lubrificare la cerniera del cofano motore, il comando A/R e le guide scorrevoli del sedile del conducente con del grasso. Le altre articolazioni e gli altri comandi vanno lubrificati con olio. Vedi specifiche a pagina 3.

**Radiatore olio idraulico
Controllo - Pulizia**

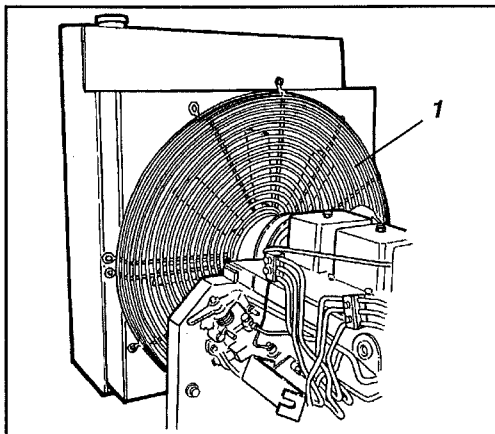


Fig. 33 Vano motore
1. Radiatore olio idraulico

CUMMINS:

Controllare che il passaggio dell'aria attraverso il radiatore avvenga senza ostacoli. Il radiatore sporco va lavato con acqua o pulito con aria compressa.



Utilizzare occhiali di protezione in occasione dei lavori con aria compressa o con acqua a pressione elevata.

Soffiare o sciacquare, se possibile in direzione inversa rispetto all'aria. Coprire eventuali componenti elettrici.

Controllare dopo la pulizia che non ci siano danni alle guarnizioni e alle protezioni fonoassorbenti.

**Radiatore olio idraulico
Controllo - Pulizia**

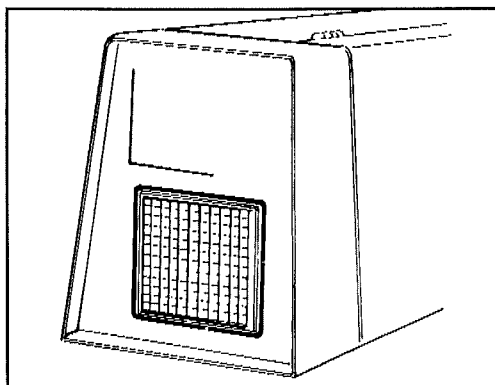


Fig. 34 Radiatore olio idraulico

DEUTZ:

In caso di pulizia, smontare la griglia per accedere al radiatore.

**Serbatoio idraulico
- Drenaggio**

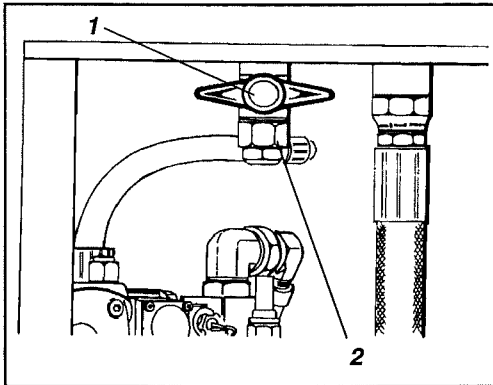


Fig. 35 Lato inferiore del serbatoio idraulico
1. Bocchettone di scarico
2. Tappo

L'acqua di condensa nel serbatoio idraulico viene fatta uscire attraverso il bocchettone (1). Lo scarico avviene quando il rullo è stato fermo per un certo arco di tempo, ad esempio dopo la sosta di una notte.

Scaricare nel modo seguente:

1. Sistemare un recipiente sotto il bocchettone.
2. Rimuovere il tappo (2).
3. Aprire il bocchettone e far uscire l'eventuale acqua di condensa.
4. Chiudere il bocchettone.
5. Rimontare il tappo.

**Serbatoio idraulico
- Filtro di spurgo**

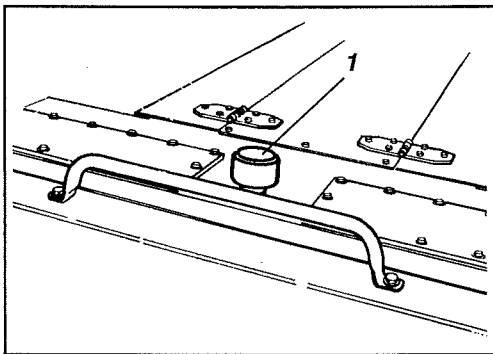


Fig. 36 Serbatoio idraulico
1. Filtro di spurgo

Svitare il filtro di spurgo e gettarlo. Montare un nuovo filtro.

**Serbatoio del carburante
- drenaggio**

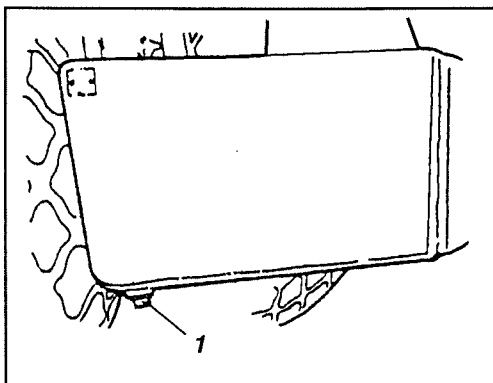


Fig. 37 Serbatoio del carburante
1. Tappo di scarico

L'acqua e le morchie nel serbatoio del carburante vanno scaricate attraverso il tappo sul fondo del serbatoio.



Usare molta cautela durante il drenaggio. Non rimuovere il tappo per evitare l'uscita di carburante.

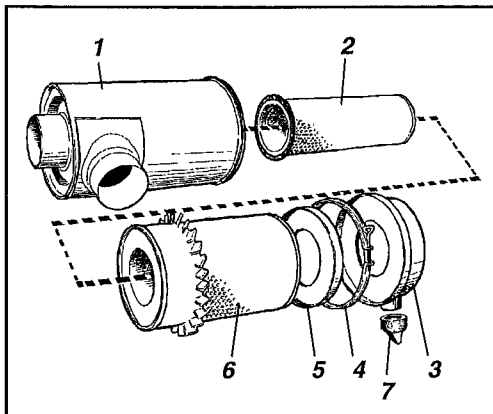
Lo scarico avviene quando il rullo è stato fermo per un certo arco di tempo, ad esempio dopo la sosta di una notte.

È preferibile che il rullo si trovi con il lato leggermente più basso in modo che acqua e morchie si raccolgano sul tappo di scarico.

Scaricare nel modo seguente:

1. Tenere un recipiente sotto il tappo.
2. Allentare il tappo e far uscire l'acqua e le morchie finché non si nota l'afflusso di gasolio sul tappo. Avvitare nuovamente il tappo.

Sostituzione del filtro dell'aria



Sostituire il filtro primario (6) del depuratore anchè se non è stato pulito per la quinta volta, vedi ogni 50 ore di esercizio per la sostituzione del filtro.

Fig. 38 *Depuratore*

1. *Corpo del filtro*
2. *Filtro di sicurezza*
3. *Deposito polvere*
4. *Fascetta*
5. *Coperchio interno*
6. *Filtro primario*
7. *Raccoglitore polvere*

Serbatoio idraulico - Sostituzione dell'olio

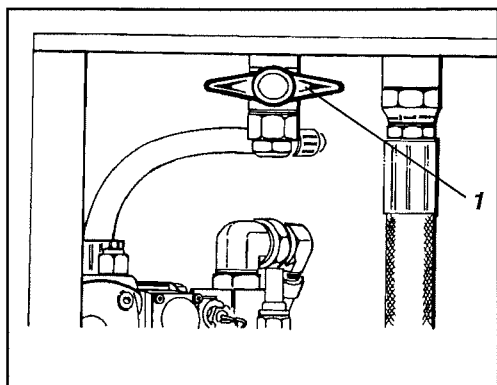


Fig. 39 Serbatoio idraulico, lato inferiore
1. Rubinetto di scarico

1. Sistemare un recipiente per la raccolta dell'olio, con una capacità di almeno 75 litri.

Un recipiente adatto è la lattina dell'olio oppure qualcosa di simile, da sistemare accanto al rullo. L'olio viene fatto affluire in un flessibile dal bocchettone di scarico (1) al recipiente dell'olio.

2. Riempire nuovo olio idraulico secondo le istruzioni nella rubrica Serbatoio idraulico, controllo del livello dell'olio. Sostituire contemporaneamente il filtro dell'olio idraulico. Vedi rubrica Sistema idraulico - sostituzione del filtro.
3. Avviare il motore e controllare le differenti funzioni idrauliche.



Verificare che ci sia una ventilazione sufficiente (aspirazione se il motore è acceso all'interno).

Pericolo per scarico di ossido di carbonio.

4. Controllare il livello dell'olio e rabboccare olio se necessario.

Rullo - Sostituzione dell'olio

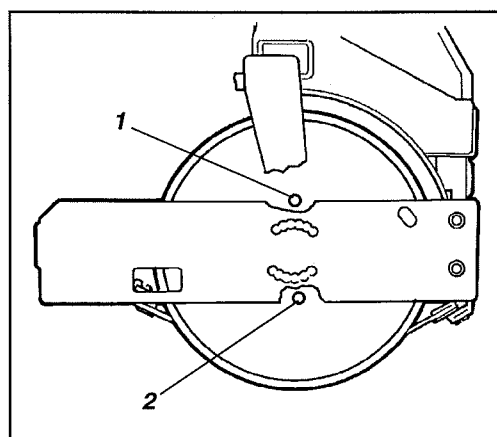


Fig. 40 Lato destro del rullo
1. Tappo di riempimento
2. Vetro di livello

1. Sistemare il rullo in modo che il tappo di scarico (1) si trovi in posizione più bassa. Collocare un recipiente con una capacità di circa 20 litri, sotto il tappo.
2. Rimuovere il tappo e far uscire l'olio.
3. Muovere il rullo in modo che il tappo (1) si venga a trovare in posizione verticale.
4. Riempire con olio, circa 12 litri, secondo le specifiche a pagina 3.
5. Il livello dell'olio deve raggiungere metà del vetro di livello (2).
6. Rimontare il tappo e controllare la tenuta.

**Differenziale del ponte posteriore -
Sostituzione dell'olio**

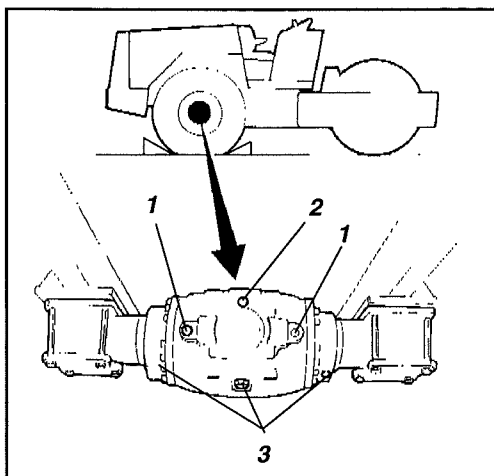


Fig. 41 Ponte posteriore

1. Tappi di livello
2. Tappo di riempimento
3. Tappi di scarico



Non lavorare mai sotto il rullo quando il motore è acceso. Parcheggiare in piano. Bloccare le ruote.

1. Sistemare il rullo in piano.
2. Rimuovere tutti e tre i tappi di scarico (3) e scaricare l'olio in un recipiente dalla capacità di circa 12 litri. Rimuovere anche il tappo di riempimento (2) e i tappi di livello (1).
3. Rimontare i tappi di scarico e riempire con nuovo olio fino al livello corretto. Rimontare il tappo di riempimento e i tappi di livello. Utilizzare olio per trasmissioni, vedi specifiche a pagina 3.

**Ingranaggi planetari ponte posteriore -
Sostituzione dell'olio**

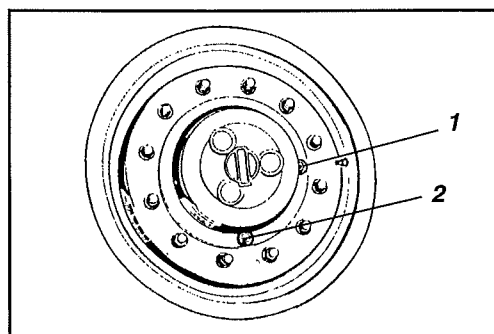


Fig. 42 Ingranaggio planetario/posizione di scarico

1. Tappo di livello
2. Tappo di scarico

1. Sistemare il rullo in piano in modo che uno dei tappi si venga a trovare nella posizione più bassa.
2. Rimuovere questo tappo e scaricare l'olio in un recipiente dalla capacità di circa 4 litri. Rimuovere anche l'altro tappo in modo da far uscire più facilmente l'olio.
3. Muovere il rullo in modo che uno dei tappi si venga a trovare nella sua posizione più alta e l'altro tappo in posizione orizzontale.

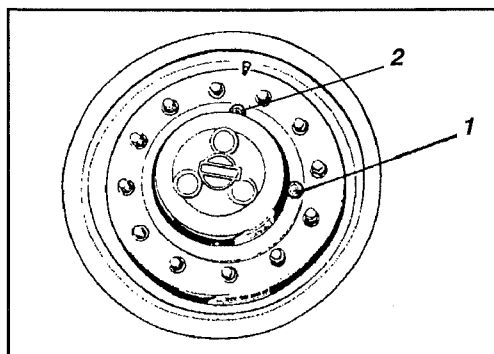


Fig. 43 Ingranaggio planetario/posizione di scarico

1. Tappo di livello
2. Tappo di scarico

4. Riempire olio attraverso il tappo superiore (2) finchè non viene ad affluire nel tappo inferiore.
5. Rimontare i tappi e ripetere l'operazione sull'altro lato. Utilizzare olio per trasmissioni. Vedi specifiche a pagina 3.

Cambio (D, PD)
- Sostituzione dell'olio

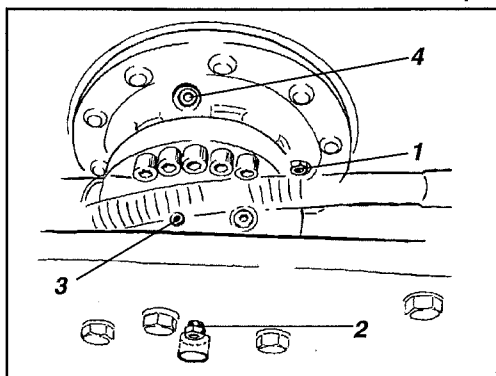


Fig. 44 Cambio

1. Tappo di livello
2. Tappo di livello
3. Tappo di riempimento
4. Tappo di riempimento

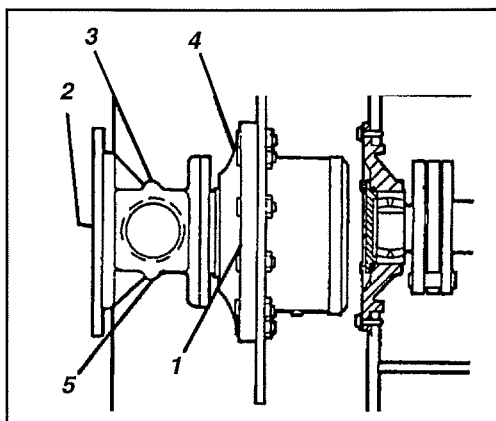


Fig. 45 Cambio visto di lato

1. Tappo di livello/tappo di scarico
2. Tappo di livello
3. Tappo di riempimento
4. Tappo di riempimento
5. Tappo di scarico



Bloccare il rullo e le ruote con il blocco frenante per evitare il rotolamento della macchina.

Ogni cambio del rullo ha due punti di riempimento dell'olio:

- * uno nella parte dell'ingranaggio planetario
- * uno nella parte dell'ingranaggio angolare

Prima di scaricare l'olio verificare che il cambio sia caldo.

1. Sistemare il rullo in piano in modo che il tappo di scarico (1) si venga a trovare nella posizione inferiore.
2. Pulire intorno ai tappi.
3. Sistemare un recipiente sotto i tappi (1) e (5) e rimuovere i tappi. Scaricare l'olio. Il recipiente deve avere una capacità di 5 litri. Rimontare il tappo (5).
4. Rimuovere il rullo in modo che il tappo di riempimento (4) si venga a trovare in posizione verticale.
5. Rimuovere il tappo di livello (2) e i tappi di riempimento (3) e (4). Riempire dapprima olio attraverso il tappo (4) finché non arriva sul tappo di livello (1). Riempire poi attraverso il tappo (3) finché l'olio non raggiunge il tappo di livello (2). Rimontare i tappi. La quantità totale di olio è di circa 3 litri. Utilizzare olio secondo le specifiche a pagina 3.

Serbatoio dell'acqua (A)
- Scarico, Pulizia

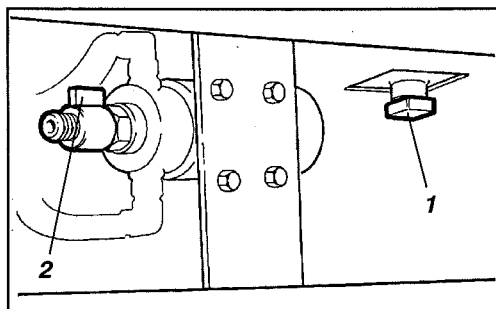


Fig. 46 Serbatoio dell'acqua, lato inferiore

1. Tappo di scarico
2. Rubinetto di scarico



Durante la stagione invernale c'è rischio di gelo in caso di serbatoio, pompa e condotti vuoti.

1. Rimuovere il tappo di scarico (1) e far uscire l'acqua.
2. Pulire il serbatoio all'interno con acqua e detergente adatto alla pulizia delle superfici di plastica.
3. Smontare il tappo e controllare la tenuta.
4. Per scaricare la pompa aprire il rubinetto (2).



Il serbatoio dell'acqua è di plastica (politene), materiale riciclabile.

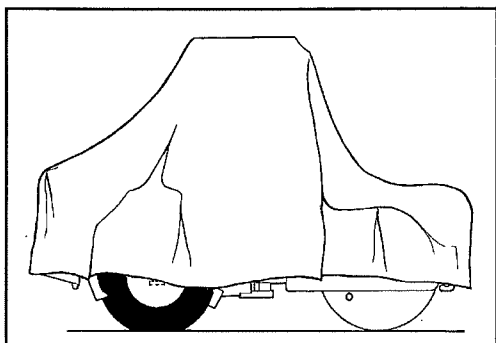


Fig. 47 Rullo protetto durante la sosta



In caso di soste prolungate del rullo, superiori ad un mese, occorre seguire le seguenti avvertenze.

Gli interventi si riferiscono a soste fino a 6 mesi.

Prima del rimpiego del rullo si devono osservare i punti segnati con il segno *.

Motore diesel

- * Controllare le istruzioni della fabbrica nel manuale del motore consegnato insieme al rullo.

Batteria

- * Smontare la batteria dal rullo, pulirla esternamente, controllare che il livello del liquido sia corretto ed effettuare la manutenzione della batteria una volta al mese.

Depuratore aria, collettore di scarico

- * Coprire il depuratore o la sua apertura di ingresso con della plastica o con del nastro isolante. Si deve coprire anche l'apertura sul collettore di scarico. Ciò va effettuato per evitare la penetrazione di umidità nel motore.

Serbatoio del carburante

Riempire completamente il serbatoio del carburante per impedire l'acqua di condensa e la corrosione.

Serbatoio idraulico

Scaricare l'eventuale acqua di condensa dal serbatoio idraulico.

Sistema di irrogazione (A)

- * Scaricare l'acqua dal serbatoio. Si devono scaricare anche flessibili, corpo del filtro e pompa dell'acqua. Rimuovere anche tutte le bocchette di irrogazione sul rullo e sulle ruote.

Cilindro sterzi, cerniere, ecc.

Lubrificare i cuscinetti dello snodo dello sterzo, i cuscinetti del cilindro dello sterzo, utilizzando del grasso.

Ingrassare la cremagliera del cilindro dello sterzo con del grasso di conservazione.

Ingrassare anche la cerniera del cofano motore, le guide del sedile, il comando del contagiri e il dispositivo meccanico del comando di marce avanti e indietro.

Pneumatici

Controllare che la pressione di gonfiaggio sia almeno di 150 kPa (1,5 kg/cm²) per Standard, D e PD o di almeno 210 kPa (2,1 kg/cm²) per A.

Coperchi, teloni

- * Coprire gli strumenti.
Coprire tutto il rullo con un telone.
N.B. Il telone deve poggiare sul terreno (vedi fig. 47). Mantenere il rullo se possibile all'interno, in un locale con temperatura regolare.

Olii standard e altri olii consigliati

Alla consegna dalla fabbrica i differenti circuiti ed i componenti sono riempiti e lubrificati con olii indicati a pagina, che possono essere utilizzati con temperature tra -10°C e $+40^{\circ}\text{C}$. In caso di guida a temperature più alte, massimo $+50^{\circ}\text{C}$, vale quanto segue:

Temperature elevate max $+50^{\circ}\text{C}$

Il motore diesel resiste a questa temperatura con olio normale, ma per gli altri componenti si devono usare i seguenti olii:

Sistema idraulico: Shell Tellus Oil T100 o simile.

Per gli altri componenti con olio per trasmissioni: Shell Spirax HD 85W/140 o simili.

Temperature

I limiti per le temperature valgono per rulli in versione standard.

I rulli con equipaggiamenti supplementari, ad esempio dispositivi anti rumore, possono aver bisogno di cure particolari alle temperature estreme.

Lavaggio con acqua a pressione elevata



Quando si lava la macchina, il getto d'acqua non deve essere diretto sul coperchio del serbatoio (vale per i serbatoi del carburante e quelli idraulici). Ciò è ancora più importante in caso di uso di acqua con gettito elevato.

Collocare una busta di plastica sopra il coperchio del serbatoio e fissare con un nastro di plastica. Ciò per evitare che l'acqua passi, sotto pressione, attraverso i fori sul coperchio. La penetrazione di acqua può provocare danni, come l'otturazione del filtro. Non spruzzare mai direttamente sui componenti elettrici o sul pannello strumenti.

Misure anti incendio

In caso di incendio nella macchina, si deve usare in primo luogo un estintore del tipo a polvere ABE. Si può usare anche un estintore del tipo BE.

Protezione ROPS

Se il rullo è dotato di protezione ROPS (Roll Over Protecting Structure), non si devono in modo assoluto praticare fori o saldature sull'arco della protezione. Non riparare mai un arco danneggiato, che deve essere sostituito con uno nuovo.

Avviamento di emergenza

Quando si usa la batteria per l'avviamento di emergenza, collegare sempre il polo positivo sulla batteria ausiliaria al polo positivo della batteria del rullo e il polo negativo a quello negativo.

Fusibili

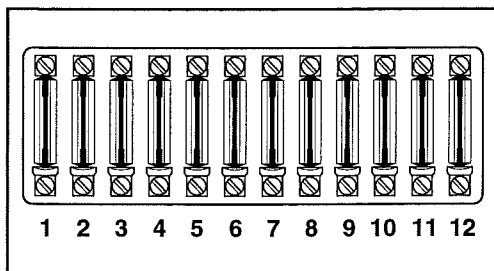


Fig. 48 Scatole fusibili

1. Comando vibrazioni
2. Strumenti
3. Segnalatore acustico/segналatore cinghia, Deutz
4. Fusibile per solenoide di arresto, Cummins
5. Luce di segnalazione rotante
6. -
7. Valvola freno
8. Selettore marce
9. Irrigatore (CA 151A)
10. -
11. -
12. Luci di marcia (accessorio a richiesta)

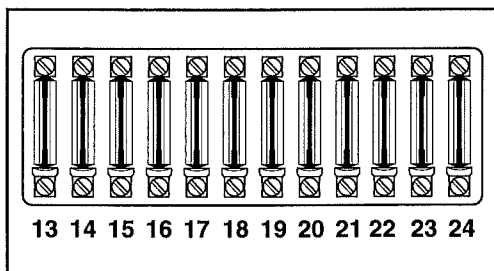


Fig. 49 Scatola fusibili inferiore (accessorio)

13. Luce di lavoro posteriore
14. Luce di parcheggio sinistra
15. Luce di parcheggio destra
16. Indicatore di direzione, sinistro
17. Indicatore di direzione, destro
18. Anabbagliante, destro
19. Anabbagliante, sinistro
20. Abbagliante, sinistro
21. Abbagliante, destro
22. Luce freno, sinistra
23. Luce freno, destra
24. -

La macchina è dotata di impianto elettrico a 12V con generatore di corrente alternata.



Collegare la batteria con la polarità corretta (polo negativo a terra). Non staccare mai il cavo tra batteria e alternatore con il motore in moto.



In caso di saldatura elettrica alla macchina. Staccare il cavo di messa a terra e tutti i collegamenti all'alternatore.

L'impianto elettrico relativo a comandi e controlli è protetto da fusibili da 8A, montati nelle scatole fusibili di lato al piantone dello sterzo, vedasi schema di manutenzione.

La scatola inferiore dei fusibili è presente solo se il rullo compressore è dotato di luci di marcia, indicatori di direzione e luci di servizio posteriori.

La fig. 50 indica le scatole dei fusibili e l'ampereaggio dei fusibili nella cabina, se la macchina prevede questo equipaggiamento. Si tratta di fusibili a contatto piano.

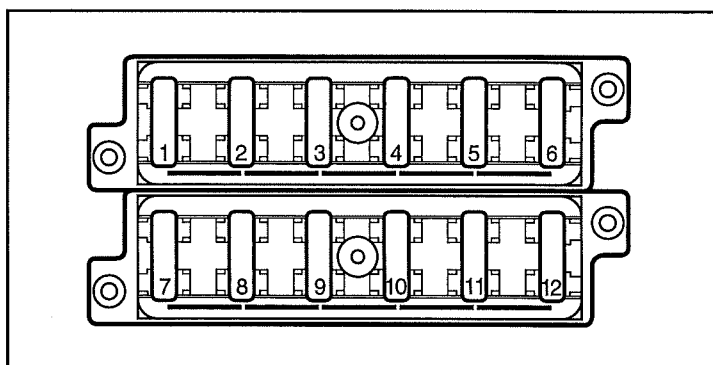


Fig. 50 Scatola fusibili nella cabina (accessorio)

- | | |
|------|----------------------------------|
| 10A | 1. Luce di lavoro anteriore |
| 10A | 2. Luce di lavoro posteriore |
| 3A | 3. Lavaggio anteriore |
| 15A | 4. Ventilatore |
| 15A | 5. Tergivetri anteriore |
| 15A | 6. Tergivetri posteriore |
| 3A | 7. Luce interna, Radio |
| 7,5A | 8. Condizionatore aria |
| | 9. - |
| | 10. - |
| 3A | 11. Luce di segnalazione rotante |
| 25A | 12. Riscaldatore cabina |