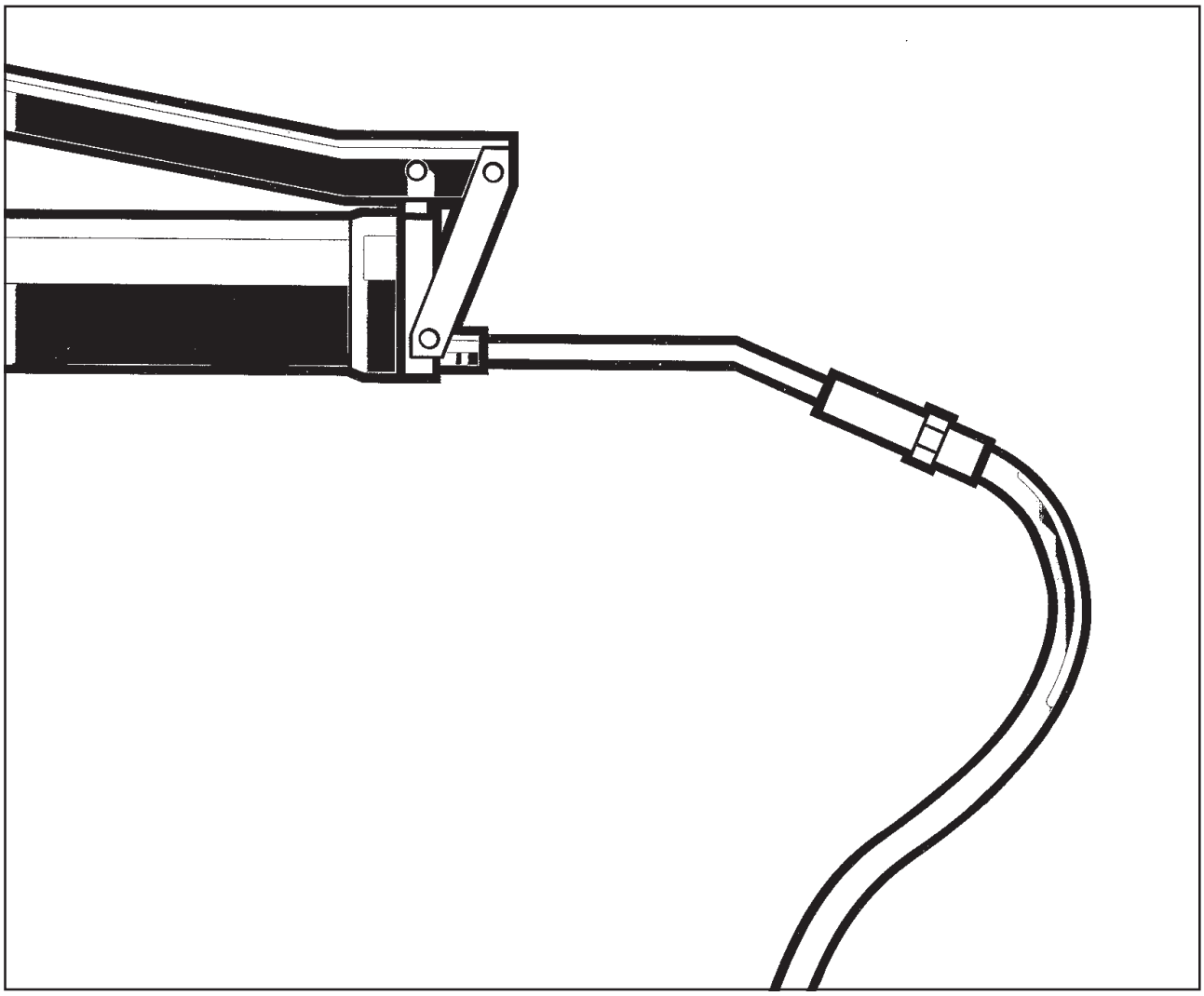
DYNAPAC
CA150
MANUTENZIONE

M150IT3



DYNAPAC
Metso Dynapac AB
Box 504, SE-371 23 Karlskrona, Sweden
Phone: +46 455 30 60 00, Fax: +46 455 30 60 30
www.dynapac.com

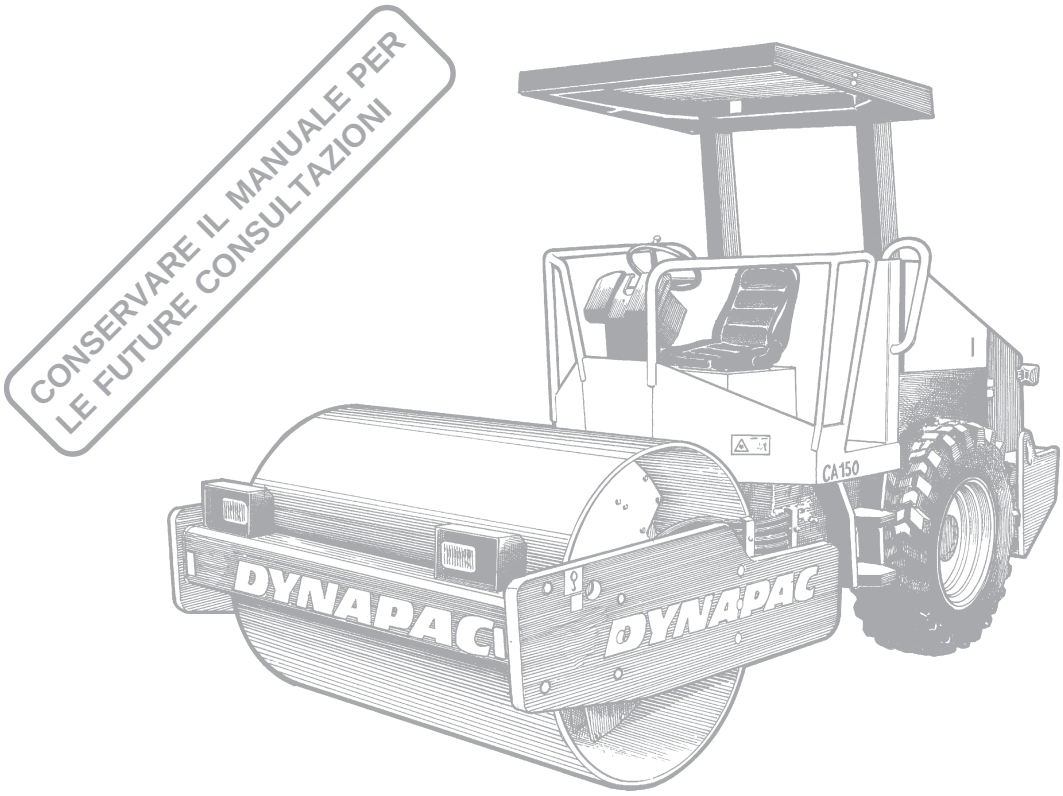
DYNAPAC

Rullo compressore vibrante
CA150

Manutenzione
M150IT3, Febbraio de 2004

Motore diesel:
CA150: Cummins 4BT 3.3

Istruzioni valide a partire dal no. di serie
CA150 PIN (S/N) *73X20400*



CA150 è il rullo compressore Dynapac per compattazione leggera. E' disponibile nella versione STD, D (con tamburo liscio) e P, PD (con propulsione a tamburo). La versione P, PD è stata progettata in particolare per la compattazione di materiali coesivi e in pietra frantumata.

I tamburi intercambiabili, D e PD, possono essere utilizzati per compattare tutti i tipi di strati portanti e strati di rinforzo, e trovano quindi applicazione in un'area ancora più vasta ed eterogenea.

La cabina ed i relativi accessori di sicurezza sono descritti in questo manuale. Gli altri accessori, quali compattometro ecc. sono descritti in manuali separati.

Si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso
Stampato in Svezia.

INDICE

Pagina
Lubrificanti, simboli 3
Specifiche 4-6
Schema di manutenzione 7
Interventi di manutenzione 8, 9
Ogni 10 ore di esercizio (giornalmente) 10-13
Ogni 50 ore di esercizio (settimanalmente) 14-16
Ogni 250 ore di esercizio (mensilmente) 17-20
Ogni 500 ore di esercizio (trimestralmente) 21
Ogni 1000 ore di esercizio (ogni sei mesi) 22-24
Ogni 2000 ore di esercizio (annualmente) 25, 26
Rimessaggio prolungato 27
Indicazioni particolari 28
Impianto elettrico – Fusibili 29, 30

SIMBOLI DI AVVERTENZA

Norma di sicurezza – Sicurezza personale

Attenzione particolare – Danno alla macchina o ai componenti

GENERALITÁ

Leggere attentamente le istruzioni prima di avviare le operazioni di manutenzione

Qualora il motore venga messo in moto all'interno di locali chiusi assicurare la migliore ventilazione (aspirazione) del locale.

Per il corretto funzionamento del rullo, è importante eseguire accuratamente le operazioni di manutenzione. Tenere il rullo pulito, per individuare prontamente perdite o bulloni allentati.

Ogni giorno controllare intorno al rullo e sul terreno sottostante che non vi siano perdite.

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

Le istruzioni contenute in questo manuale si riferiscono ad interventi periodici di manutenzione che vengono effettuati dall'operatore.

Per il motore diesel valgono le istruzioni del fabbricante riportate nel manuale del motore, inserito in un'apposita cartella del raccoglitore.

LUBRIFICANTI, SIMBOLI

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

OLIO MOTORE	Shell Universal SAE 15W/40 o simili API Service CH-4 (CG-4)
OLIO IDRAULICO a temperature -10°C - +40°C temperature superiori a +40°C	 Shell Tellus TX68 o simili Shell Tellus TX100 o simili
Bio-Hydr. **OLIO IDRAULICO BIOLOGICO**	Shell Naturelle HF-E46 Il rullo può essere riempito in fabbrica con olio biodegradabile. In sede di sostituzione/rabbocco, utilizzare olio equivalente.
OLIO TRASMISSIONE a temperature -15°C - +40°C temperature superiori a +40°C	 Shell Spirax SAE 80W/90, HD API, GL-5 Shell Spirax HD85W/140 o simili
OLIO TAMBURO a temperature -15°C - +40°C temperature superiori a +40°C	 Shell Spirax SAE 80W/90, HD API, GL-5 Shell Spirax HD85W/140 o simili
GRASSO	SKF LGHB2 (NLGI-Klass 2) o equivalente per lo snodo centrale. Shell Retinax LX2 o equivalente per gli altri punti di ingrassaggio.
CARBURANTE	Vedere libretto istr. motore
50/50 **LIQUIDO REFRIGERANTE** Miscela antigelo al 50% acqua-liquido.	Usare GlycoShell o simili Fino a -41°C.

In condizioni di lavoro estreme, temperature massime e minime elevate, si richiedono altri lubrificanti. Vedere a “Indicazioni particolari”, oppure contattare la DYNAPAC.

Livello olio, motore	Pressione dell’aria nei pneumatici
Filtro olio, motore	Filtro aria
Livello olio, idraulico	Batteria
Filtro, olio idraulico	Riciclaggio
Livello olio, trasmissione	Filtro carburante
Livello dell’olio del tamburo	Livello liquido refrigerante
Olio lubrificante	

SPECIFICHE

Pesi e dimensioni	CA150	CA150D	CA150PD	CA150P
Peso di esercizio con ROPS, EN500 (kg)	6930	7130	7430	7230
Peso di esercizio senza ROPS (kg)	6600	6800	7100	6900
Peso di esercizio con cabina (kg)	7150	7350	7650	7450
Passo, dotazione standard (mm)	4776	4776	4871	4871
Carreggiata, dotazione standard (mm)	1852	1852	1852	1852
Altezza, con ROPS (mm)	2784	2784	2825	2825
Altezza, con silenziatore (mm)	2525	2525	2540	2540
Altezza, con cabina (mm)	2815	2815	2857	2857

Capacità dei serbatoi (litri)

Ponte posteriore:
- Differenziale 7
- Riduttore planetario 0,8/sida

Tamburo 10,5
Serbatoio olio idraulico 52
Olio idraulico nel sistema (D, PD) 18
Motore diesel, olio motore 8
Motore diesel, liquido refrigerante 12,5
Serbatoio carburante 225

Impianto elettrico

Batteria ..... 12 V, 170 Ah
Generatore ..... 12 V, 60 A
Fusibili ..... Vedere alla sezione Impianto elettrico

Pneumatici

Dimensioni ..... 420/70 B24 (Std typ) 14,9-24T461 8 ply
Pressione aria ..... 110 kPa (1,1 kp/cm^2)

A richiesta i pneumatici possono essere forniti pieni di liquido (peso supplementare fino a 350 kg/pneumatico). In caso di interventi di servizio tenere conto delle conseguenze del maggior peso.

Dati vibrazioni	CA150	CA150D	CA150PD/P
Carico lineare statico ..... kg/cm	21,2	21,7	–
Ampiezza Alta ..... mm	1,7	1,7	1,7
Ampiezza Bassa ..... mm	0,8	0,8	0,8
Frequenza (Ampiezza alta) ..... Hz	29	29	29
Frequenza (Ampiezza bassa) ..... Hz	40	40	40
Forza centrifuga (Ampiezza alta) ..... kN	100	100	125
Forza centrifuga (Ampiezza bassa) ... kN	94	94	118

Coppie di serraggio per viti

Coppie di serraggio per viti oliate in Nm, utilizzando chiavi dinamometriche.

M	CLASSE DI RESISTENZA		
Filetto	8.8	10.9	12.9
M6	8,4	12	14,6
M8	21	28	34
M10	40	56	68
M12	70	98	117
M16	169	240	290
M20	330	470	560
M24	570	800	960
M30	1130	1580	1900
M36	1960	2800	–

ROPS

I bulloni della struttura ROPS devono essere **sempre** serrati a secco.

Dimensioni bulloni:	M20 (P/N 50 02 26)
Classe di resistenza:	8.8
Coppie di serraggio:	330 Nm (trattati con Dacromet)

Impianto idraulico

Pressione di apertura (MPa)	
Trasmissione	38,0
Alimentazione	2,0
Vibrazioni	33,0
Sterzo	17,5
Disimpegno freni	1,4

Vibrazioni – Posto di guida (ISO 2631)

I livelli delle vibrazioni sono misurati utilizzando il modo di guida indicato nella direttiva 2000/14/CE sulle macchine con dotazione CE e vibrazioni inserite su materiale polimerico morbido con sedile di guida in posizione di trasporto.

Le vibrazioni misurate a livello del corpo sono inferiori al valore normalizzato di 0,5 m/s^2 indicato dalla direttiva 2002/44/CE. (Il valore limite è 1,15 m/s^2.)

Conformemente alla stessa direttiva, le vibrazioni mani/braccia sono inferiori al valore normalizzato di 2,5 m/s^2. (Il valore limite è 5 m/s^2.)

! I livelli delle vibrazioni possono variare a seconda del tipo di terreno e della posizione del sedile di guida.

Valori acustici

I valori acustici sono misurati secondo la direttiva 2000/14/CEE sulle macchine con dotazione CE e vibrazioni inserite su materiale polimerico morbido con sedile di guida in posizione di trasporto.

Modello	Livello di potenza acustica garantito dB(A) LwA	Livello di pressione acustica alle orecchie dell'operatore (piattaforma) dB(A) LpA	Livello di pressione acustica alle orecchie dell'operatore (cabina) dB(A) LpA
CA150	107	89	90

! I livelli acustici possono variare a seconda del tipo di terreno e delle posizioni del sedile di guida.

SCHEMA DI MANUTENZIONE

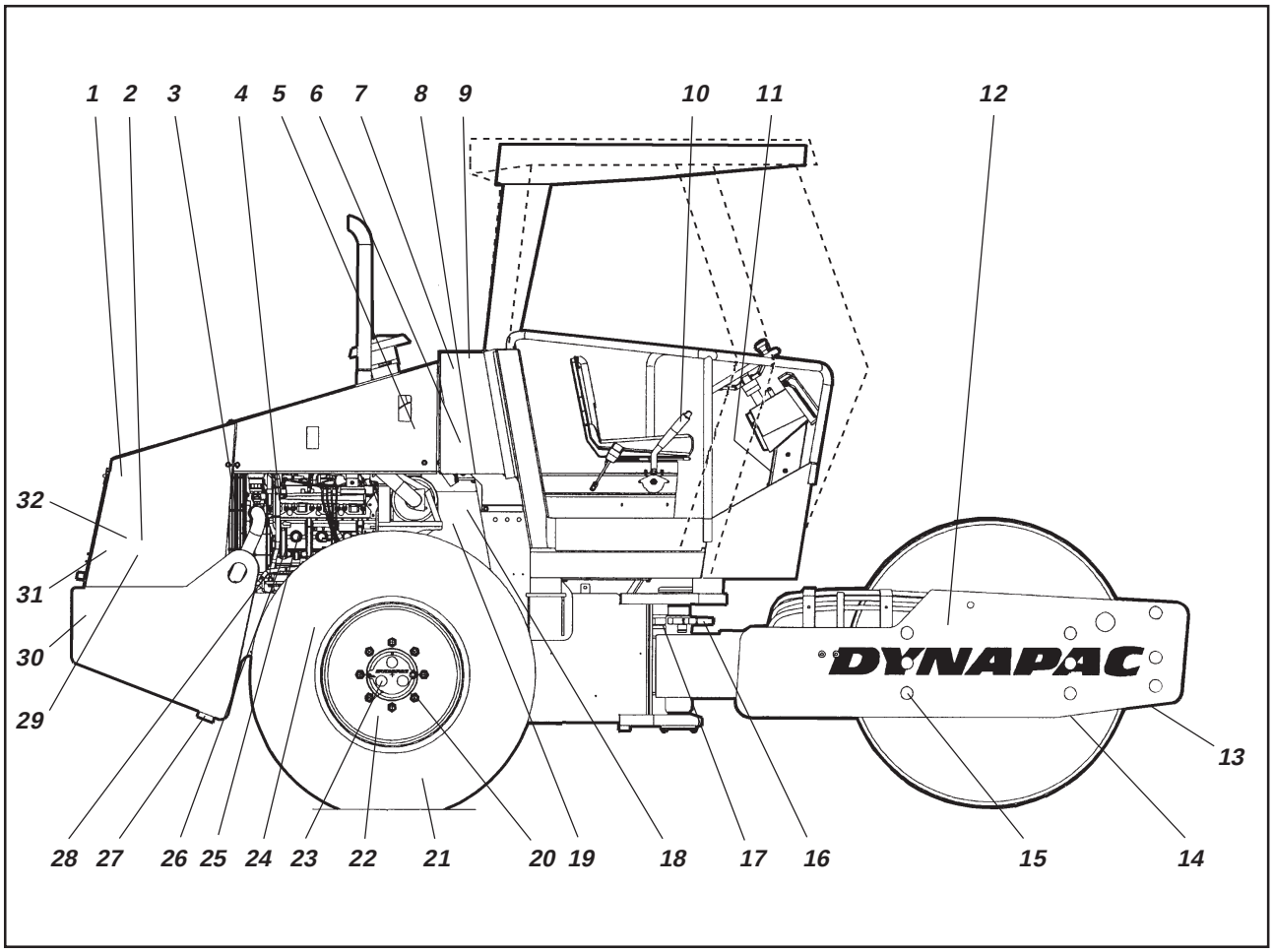


Fig. 1 Punti di assistenza e controllo

1. *Griglia del radiatore*
2. *Filtro del carburante, prefiltro del carburante*
3. *Cinghie di trasmissione, raffreddamento, alternatore*
4. *Livello dell'olio nel motore diesel*
5. *Filtro dell'aria*
6. *Serbatoio idraulico, vetrospia*
7. *Filtro di sfiato*
8. *Spurgo, serbatoio idraulico*
9. *Olio idraulico, rabbocco*
10. *Leva di comando avanti/indietro*
11. *Scatola dei fusibili*
12. *Olio del tamburo, rabbocco*
13. *Raschietti*
14. *Olio del tamburo, tappo di livello (1 punto)*
15. *Elementi in gomma e viti di fissaggio*
16. *Snodo dello sterzo*
17. *Cilindro dello sterzo (1 punto)*
18. *Filtro dell'olio idraulico (1 punto)*
19. *Carter del volano, pompe idrauliche*
20. *Dadi delle ruote*
21. *Pneumatici, pressione*
22. *Differenziale del ponte posteriore*
23. *Ingranaggi planetari del ponte posteriore (2 punti)*
24. *Sospensioni del ponte posteriore (2 lati)*
25. *Pompa di alimentazione, carburante*
26. *Filtro dell'olio del motore diesel*
27. *Spurgo del serbatoio del carburante*
28. *Sospensioni del motore diesel (4 punti)*
29. *Gasolio, rifornimento*
30. *Batteria*
31. *Radiatore*
32. *Radiatore dell'olio idraulico*

INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Gli interventi di manutenzione vanno effettuati trascorso il numero di ore indicato oppure allo scadere del periodo, a seconda di quale evento si verifica per primo.

Prima di procedere alla lubrificazione o all'ingrassaggio o al rifornimento di olio o carburante, togliere lo sporco intorno ai punti di intervento.

Per il motore diesel seguire anche le istruzioni del fabbricante.

Ogni 10 ore di esercizio (giornalmente)

Pos. in fig. 1	Intervento	Vedi pag.	Annotazioni
	Prima della prima partenza giornaliera		
13	Controllare la posizione del raschiatore	10	
1	Controllare che l'aria di raffreddamento circoli liberamente	11	
31	Controllare il livello del liquido di raffreddamento	11	Vedi manuale motore
4	Controllare il livello dell'olio del motore	12	Vedi manuale motore
29	Rifornire di carburante	12	
6	Controllare il livello dell'olio nel serbatoio idraulico	12	
	Controllare i freni	13	

Ogni 50 ore di esercizio (settimanalmente)

Pos. in fig. 1	Intervento	Vedi pag.	Annotazioni
	Controllare la tenute dei tubi e delle connessioni		
7	Controllare/pulire l'elemento principale del filtro dell'aria	14	Sostituire all'occorrenza.
16	Ingrassare lo snodo	15	
17	Lubrificare i fissaggi del cilindro comando sterzo	15	
20	Controllare il serraggio dei bulloni delle ruote	16	
21	Controllare la pressione dei pneumatici	16	

Dopo **le prime** 50 ore di esercizio del rullo, sostituire soltanto l'olio del tamburo e tutti i filtri dell'olio.

INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Ogni 250 ore di esercizio (Mensilmente)

Pos. in fig. 1	Intervento	Vedi pag.	Annotazioni
23	Controllare il livello dell'olio nel ponte posteriore/ingranaggi planetari	17	
14	Controllare il livello dell'olio nel tamburo	17	
32	Pulire i radiatori	18	
20, 24	Controllare il serraggio dei bulloni	18	Soltanto per le componenti nuove o condizionate
15	Controllare gli elementi di gomma e le viti di fissaggio	18	
26	Sostituire l'olio del motore diesel ed il filtro dell'olio	19	Vedi manuale motore
30	Controllare la batteria	19, 20	

Ogni 500 ore di esercizio (Trimestralmente)

Pos. in fig. 1	Intervento	Vedi pag.	Annotazioni
2	Sostituire filtro carburante		Se motorns instruktionsbok
2	Sostituire il prefiltro del carburante	21	
7	Controllare il filtro di sfiato del serbatoio olio idraulico	22	

Ogni 1000 ore di esercizio (ogni sei mesi)

Pos. in fig. 1	Intervento	Vedi pag.	Annotazioni
18	Sostituire i filtri dell'olio idraulico	22	
27	Drenare l'acqua di condensa nel serbatoio carburante	23	
5	Pulire il filtro principale del depuratore d'aria.	23	
8	Drenare l'acqua di condensa nel serbatoio olio idraulico	24	
22	Sostituire l'olio del differenziale ponte posteriore	24	
24	Sostituire l'olio riduttore planetario ponte posteriore	24	
	Registrare il gioco valvole del motore diesel		Vedi manuale motore
3	Controllare tensione cinghia motore diesel		Se motorns instruktionsbok

Ogni 2000 ore di esercizio (Annualmente)

Pos. in fig. 1	Intervento	Vedi pag.	Annotazioni
8, 9	Sostituire l'olio serbatoio idraulico	25	
12	Sostituire l'olio nel tamburo	25	
10	Lubrificare la leva di comando avanti/indietro	26	

Raschietti
– Controllo/Regolazione

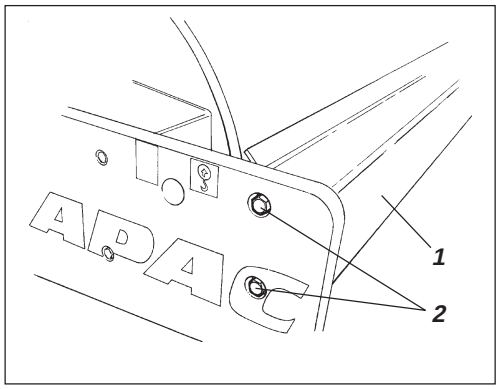


Fig. 2 ***Raschietti***
1. Traversa del raschietto
2. Viti

Non lavorare mai sotto il rullo con il motore in moto. Parcheggiare in piano. Calzare le ruote.

E' importante ricordare che il tamburo si sposta quando la macchina curva. Posizionandoli ad un valore inferiore a quello indicato, dunque, i raschietti possono subire danni oppure si può aumentare l'usura del tamburo.

All'occorrenza, regolare la distanza dal tamburo nel seguente modo: il raschietto è integrato alla traversa. Allentare le quattro viti di fissaggio (2) sul lato telaio, quindi posizionare la traversa a 20 mm dal tamburo. Serrare le viti.

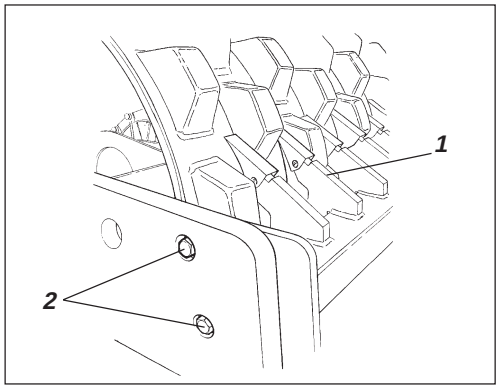


Fig. 3 ***Raschietti***
1. Lama del raschietto
2. Viti

CA150 PD/P
Allentare le quattro viti di fissaggio (2) sul lato telaio, quindi posizionare la traversa a 25 mm fra i denti ed il tamburo.
Serrare le viti.

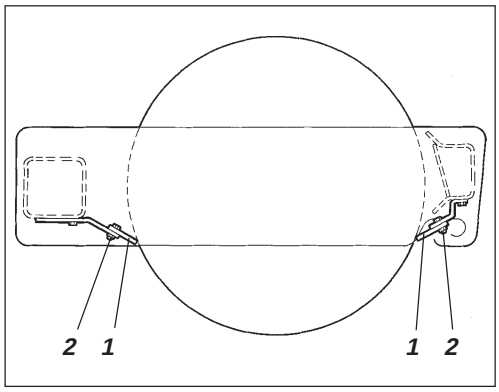


Fig. 4 ***Raschietti***
1. Lama del raschietto
2. Viti

Raschietti morbidi (accessori)
Allentare le viti di fissaggio (2) e portare a battuta sul tamburo. Serrare le viti.

Circolazione dell'aria – Controllo

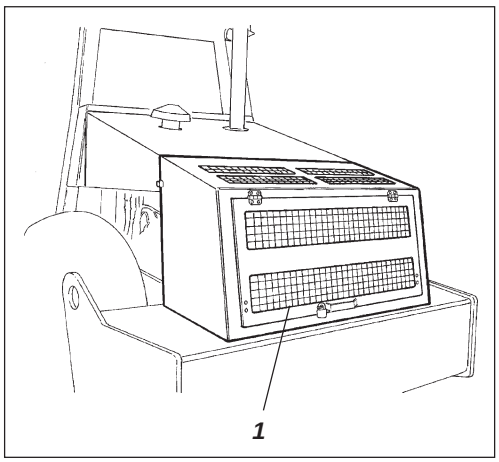


Fig. 5 Griglia di raffreddamento
1. Sportellino

Controllare che l'aria di raffreddamento possa circolare liberamente ed entrare nel motore diesel tramite la griglia protettiva.

Aprire completamente lo sportello (1) verso l'alto. Controllare che il fermo di sicurezza rosso sul lato destro sia in posizione di bloccaggio.

Liquido refrigerante, controllo-rifornimento

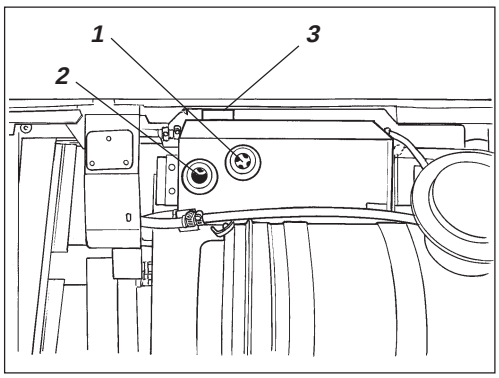


Fig. 6 Radiatore
1. Livello max
2. Livello min
3. Tappo di riempimento

Controllare che il livello del liquido refrigerante sia compreso tra i segni min e max.

Nello svitare il tappo del radiatore procedere con cautela se il motore è caldo. Rischio di ustioni! Usare guanti e occhiali di protezione.

In caso di rabbocco, usare una miscela al 50% di acqua ed antigelo. Vedere le specifiche di lubrificazione di questo manuale ed il manuale del motore.

Sostituire completamente il liquido refrigerante e lavare tutto l'impianto ogni 2 anni. Controllare inoltre che l'aria possa circolare liberamente attraverso il radiatore.

Olio del motore – Controllo del livello

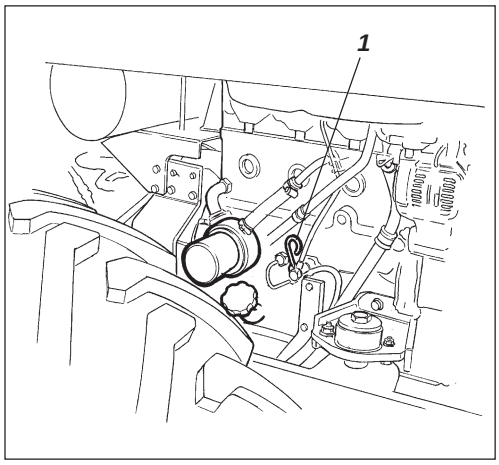


Fig. 7 Vano motore
1. Asticella dell'olio

Posizionare il rullo in piano. Il motore deve essere spento e il freno di stazionamento attivato, ad ogni intervento di manutenzione e controllo, salvo indicazioni diverse.

Attenzione ad eventuali componenti caldi del motore e del radiatore quando si estrae l'asticella. Pericolo di ustioni.

L'astina si trova sul lato sinistro del motore.

Estrarre l'astina (1) e controllare che il livello dell'olio sia tra i due contrassegni di livello. Per ulteriori informazioni consultare il manuale del motore.

Serbatoio del carburante – Rifornimento

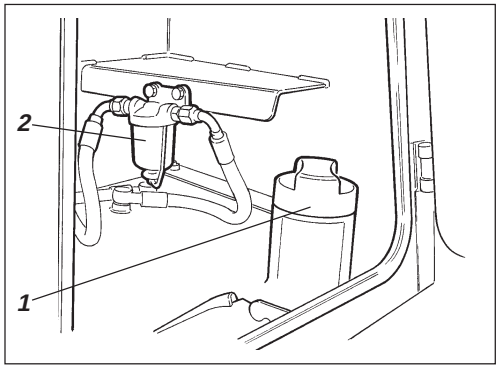


Fig. 8 Serbatoio carburante
1. Tappo del serbatoio
2. Prefiltro del carburante

Rifornire il serbatoio del carburante ogni giorno fino al bordo inferiore del tappo di rifornimento. Utilizzare gasolio del tipo indicato dal fabbricante del motore.

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.

La capacità del serbatoio è di 225 litri.

Verificare che il prefiltro del carburante (2) non contenga sedimenti o acqua. Pulire il prefiltro all'occorrenza. Vedere la sezione "Ogni 500 ore di esercizio" prefiltro.

Serbatoio olio idraulico – Controllo del livello dell'olio

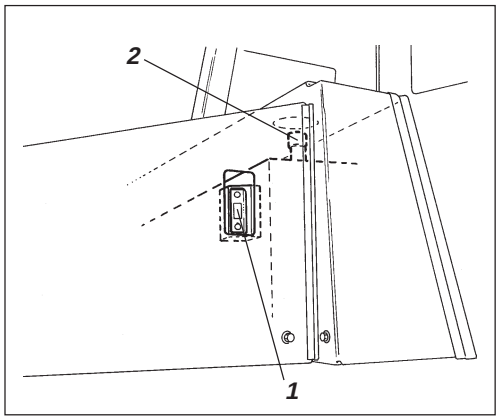


Fig. 9 Serbatoio olio idraulico
1. Vetro di ispezione
2. Bocchettone di rifornimento

Porre il rullo in piano e controllare che il livello dell'olio si trovi fra le tacche max-min del vetro spia (1). Rabboccare l'olio idraulico secondo le specifiche di lubrificazione se il livello è troppo basso.

Freni – controllo

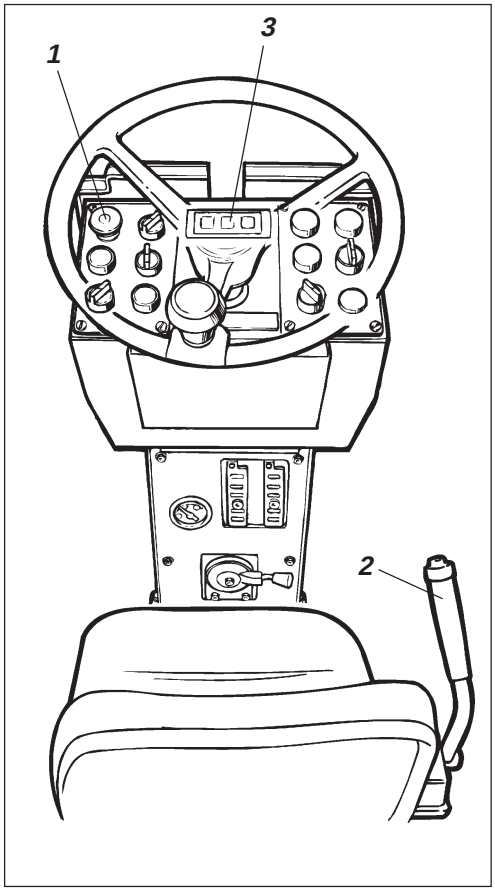


Fig. 10 Pannello comandi
1. *Pulsante del freno di riserva/ parcheggio*
2. *Frenare lentamente*
3. *Spia dei freni*

Per controllare il funzionamento dei freni procedere come segue:

Far avanzare **lentamente** il rullo.

Premendo il pulsante del freno di riserva/parcheggio (1). Il rullo deve frenare lentamente, mentre si accende la spia .

Dopo il controllo dei freni, porre la leva avanti/indietro (2) in folle.

Rilasciare il comando del freno di riserva/parcheggio.

Il rullo è ora in assetto di marcia.

Depuratore aria
Controllo – pulizia

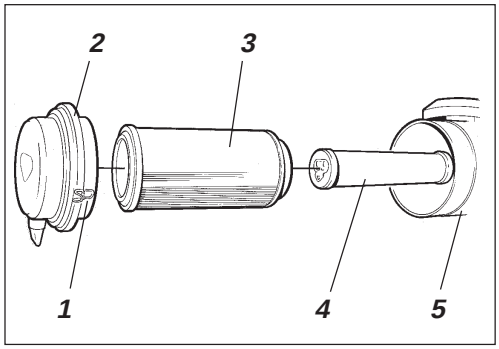


Fig. 11 Depuratore d'aria
1. *Agganci*
2. *Coperchio*
3. *Filtro principale*
4. *Filtro di sicurezza*
5. *Sede filtro*

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

Spingere in dentro i tre agganci (1), togliere il coperchio (2) ed estrarre il filtro principale (3).

Non rimuovere il filtro di sicurezza (4).

Filtro principale
Soffiaggio con aria compressa

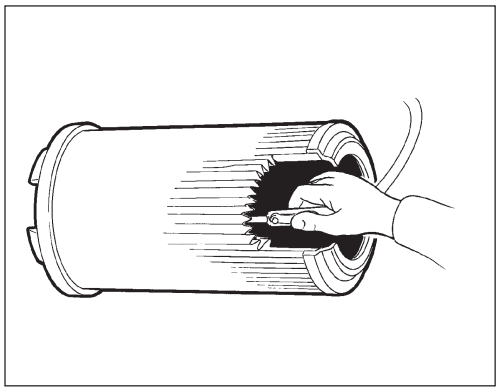


Fig. 12 Filtro principale

Usare aria compressa a 5 bar max per la pulizia del filtro, soffiando all'interno del filtro, nel senso longitudinale delle piegature del materiale.

Tenere l'ugello ad almeno 2–3 cm dalla piega in modo da non danneggiare la carta.

Lavorando con aria compressa usare occhiali protettivi

Pulire con uno straccio l'interno del coperchio (2) e della sede (5).

Controllare che tutte le fascette tra sede del filtro e tubo di aspirazione siano ben serrate ed intatte e controllare tutto il tubo fino al motore.

Sostituire il filtro principale dopo averlo pulito 5 volte.

Sostituzione del filtro di sicurezza

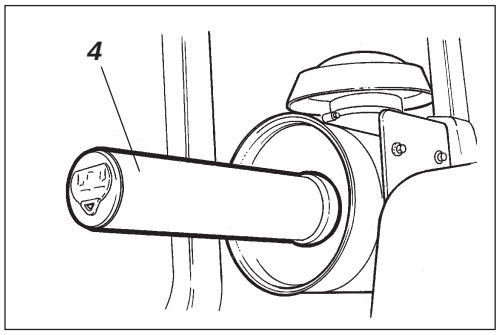


Fig. 13 Filtro dell'aria
4. *Filtro di sicurezza*

Sostituire il filtro di sicurezza ogni cinque cambi del filtro principale oppure cinque operazioni di pulizia del filtro principale. Il filtro di sicurezza non può essere pulito.

Per sostituire il filtro di sicurezza (4) ed estrarre il vecchio filtro dal supporto, montare un nuovo filtro, e rimontare il tutto in ordine inverso, secondo quanto nella figura sopra.

Ingrassaggio dello snodo dello sterzo e del cilindro sterzo

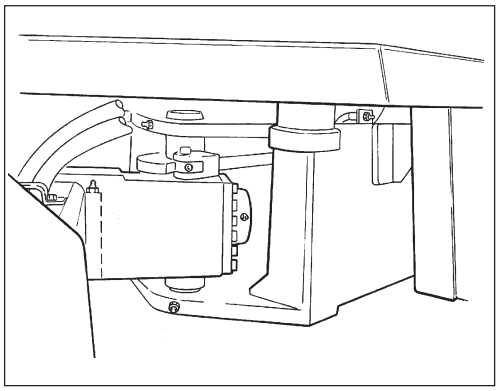


Fig. 14 Snodo sterzo lato sinistro

Parcheggiare il rullo in piano. Durante il controllo ed i lavori di regolazione sul rullo, il motore deve essere spento ed il freno di riserva/parcheggio inserito, salvo diversa indicazione.

Non sostare intorno allo snodo dello sterzo quando il motore è in moto. Sussiste rischio di schiacciamento quando si aziona lo sterzo. Inserire il pulsante del freno di riserva/parcheggio prima della lubrificazione.

Sterzate completamente a destra in modo che siano accessibili tutti e sei gli ugelli sul lato sinistro del sistema dello sterzo.

Utilizzare grasso secondo le specifiche.

Snodo sterzo – Lubrificazione

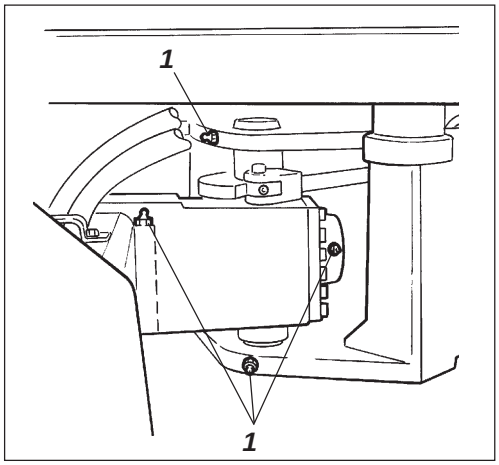


Fig. 15 Snodo sterzo lato sinistro
1. 4 ugelli snodo sterzo

Pulire gli ugelli da grasso e sporco.

Lubrificare ogni ugello (1) con cinque pompate di grasso utilizzando una siringa. Controllare che il grasso penetri nei cuscinetti.

Altrimenti alleggerire l'articolazione con un martinetto e ripetere l'operazione.

Cilindro sterzo – Lubrificazione

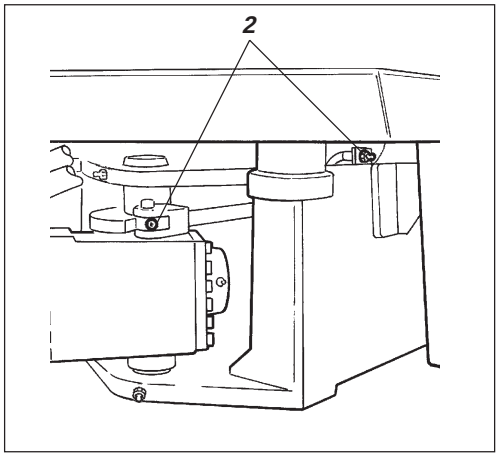


Fig. 16 Cilindro sterzo lato sinistro
2. 2 ugelli attacco cilindro

Pulire gli ugelli da grasso e sporco.

Lubrificare ogni ugello (2) con tre pompate di grasso utilizzando una siringa.

Lasciare un po' di grasso sugli ingrassatori dopo aver effettuato l'ingrassaggio. In questo modo la sporcizia non può penetrare all'interno.

Pneumatici
– pressione dell'aria
Serraggio dadi ruote

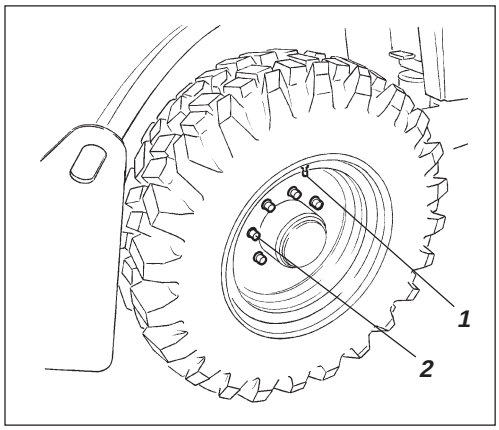


Fig. 17 Ruote
1. *Valvola dell'aria*
2. *Dadi*

Controllare la pressione con un manometro.

Se i pneumatici sono pieni di liquido la valvola (1) deve essere a "ore 12", per il gonfiaggio.

La pressione raccomandata è indicata alla voce Specifiche.

Controllare entrambe le ruote.

In occasione della sostituzione è importante che i pneumatici abbiano lo stesso raggio di rotolamento affinché il controllo antislittamento del ponte posteriore funzioni correttamente.

Controllare che la coppia di serraggio dei dadi delle ruote (2) sia 470 Nm (47 Kpm).
Controllare entrambe le ruote ed i dadi.
(Tutto ciò si riferisce a macchine nuove o a ruote sostituite.)

Per il gonfiaggio dei pneumatici, vedere il manuale di sicurezza in dotazione al tamburo.

Differenziale ponte posteriore – controllo del livello dell'olio

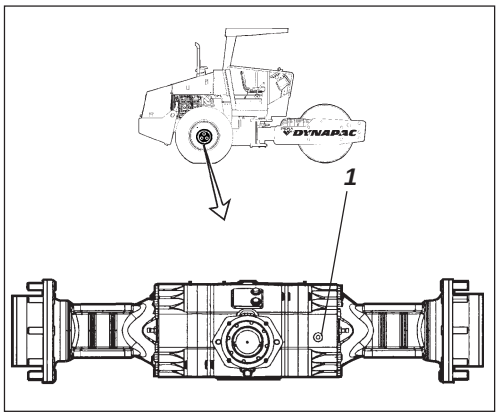


Fig. 18 ***Controllo livello, scatola del differenziale***
1. Tappo Livello/Rifornimento

Parcheggiare il rullo in piano. Durante il controllo ed i lavori di regolazione sul rullo, il motore deve essere spento ed il freno di riserva/parcheggio inserito, salvo diversa indicazione.

Non lavorare mai sotto il rullo con il motore in moto. Parcheggiare in piano. Calzare le ruote.

Pulire e togliere il tappo di livello (1) e controllare che il livello dell'olio raggiunga il bordo inferiore del foro del tappo. Se il livello è basso, effettuare il rabbocco fino al livello corretto. Utilizzare olio per trasmissioni, vedere specifiche di lubrificazione.

Riduttore planetario – ponte posteriore – controllo del livello dell'olio

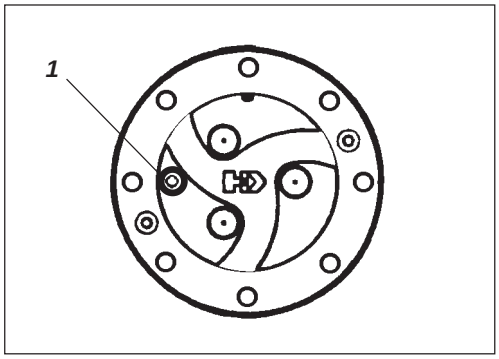


Fig. 19 ***Controllo livello, riduttore planetario***
1. Tappo Livello/Rifornimento

Parcheggiare il rullo con il tappo di livello (1) a "ore 9".

Pulire e togliere il tappo di livello (1) e controllare che il livello dell'olio raggiunga il bordo inferiore del foro del tappo. Se il livello è basso, effettuare il rabbocco fino al livello corretto. Utilizzare olio per trasmissioni, vedere specifiche di lubrificazione.

Ripetere il controllo in modo analogo anche sull'altro planetario del ponte posteriore.

Tamburo – Controllo del livello dell'olio

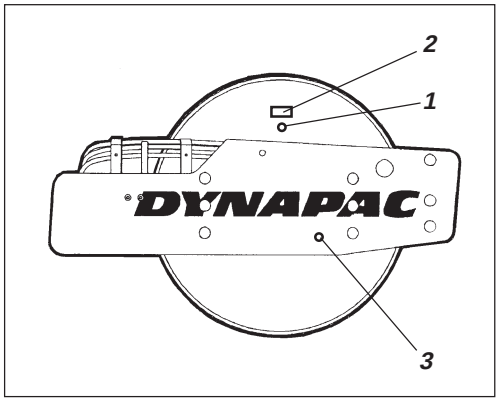


Fig. 20 ***Lato destro tamburo***
1. Riempimento
2. Targhetta
3. Indicatore di livello

Porre il rullo in piano, in modo che il tappo di riempimento (1) e la targhetta del tamburo (2) sulla destra del tamburo siano in alto.

Il livello dell'olio deve raggiungere l'indicatore (3).

All'occorrenza, rimuovere il tappo di riempimento (1) e rabboccare fino a metà vetrospia.

Pulire il tappo di rifornimento magnetico (1) da eventuali resti metallici e rimontarlo.

Vedere le specifiche di lubrificazione per il tipo corretto di olio.

Non inserire una quantità eccessiva di olio, rischio di surriscaldamento.

OGNI 250 ORE DI ESERCIZIO (Mensilmente)

Radiatore – Controllo/Pulizia

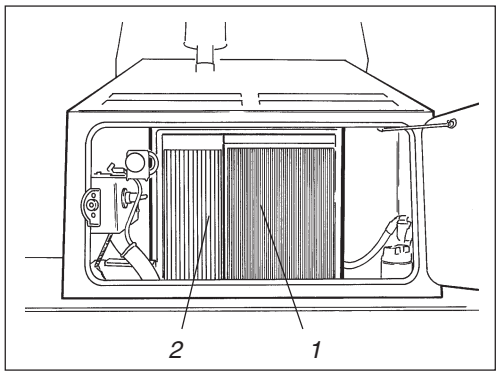


Fig. 21 Radiatore
1. Radiatore acqua
2. Radiatore olio idraulico

Si accede ai radiatori dell'acqua e dell'olio idraulico aprendo il cofano motore.

Controllare che l'aria circoli liberamente attraverso i radiatori (1) e (2).

Pulire eventualmente con aria compressa o lavare con idropulitrice. Immettere aria o acqua nel radiatore nella direzione opposta all'aria di raffreddamento.

Osservare la massima attenzione usando la idropulitrice, non tenere l'ugello troppo vicino al radiatore. Il radiatore può subire danni.

Lavorando con aria compressa usare occhiali protettivi

Bulloni – Controllo del serraggio

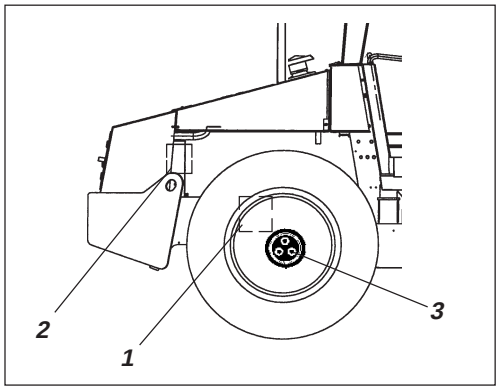


Fig. 22 Lato destro della macchina
1. Ponte posteriore
2. Sospensione del motore
3. Dadi della ruota

Sospensione del ponte posteriore (1): serrata a 330 Nm e lubrificata.

Sospensione del motore (2). Controllare che tutti i bulloni M12 (n° 20) siano serrati a 78 Nm.

Dadi delle ruote (3). Controllare che tutti i dadi siano serrati a 470 Nm e lubrificati.

(Quanto sopra si applica soltanto a componenti nuove o sostitutive.)

Elementi di gomma e viti – Controllo

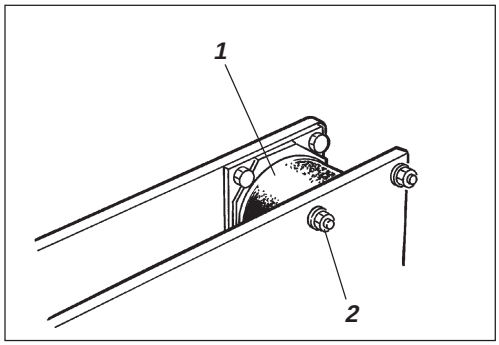


Fig. 23 Tamburo, lato vibrazioni
1. Elemento di gomma
2. Vite di fissaggio

KControllare che gli elementi di gomma (1) siano integri. Sostituire gli elementi che presentano il 25% di fessure maggiori di 10–15 mm.

Per il controllo usare un coltello o simili.

Controllare che le viti (2) di fissaggio siano ben serrate.

Motore diesel – Livello dell'olio e sostituzione del filtro

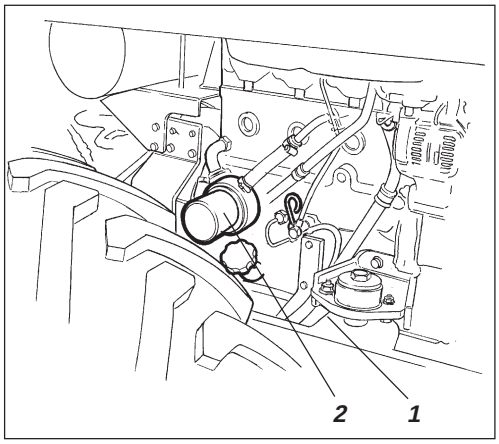


Fig. 24 Lato sinistro del motore
1. Tappo di scarico
2. Filtro dell'olio

Porre il rullo in piano, spegnere il motore ed inserire il freno di parcheggio/di riserva.

Il tappo di scarico dell'olio (1) che si trova in un fissaggio sul ponte posteriore è di facile accesso dal lato inferiore del motore. Scaricare l'olio a motore caldo. Disporre un recipiente da almeno 15 litri sotto il tappo di scarico.

Attenzione alle mani. L'olio è caldo e può provocare ustioni.

Rabboccare olio come indicato nel manuale del motore. Sostituire allo stesso tempo il filtro dell'olio (2). Consultare anche il manuale di istruzioni.

Consegnare l'olio esausto ed il filtro ad un centro di riciclaggio.

Batteria – Controllo del liquido

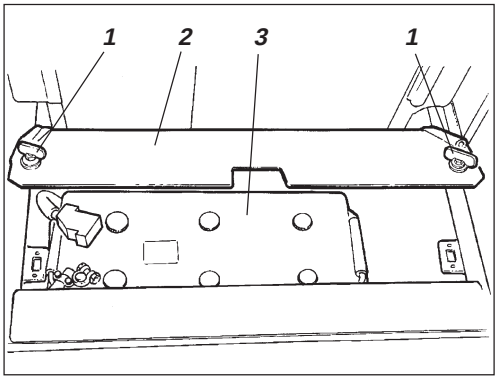


Fig. 25 Cassetta della batteria
1. Viti rapide
2. Coperchio della batteria
3. Batteria

Effettuare il controllo lontano da fiamme. Il gas che si sviluppa quando il generatore carica, è esplosivo.

Aprire lo sportello e svitare le viti a scatto (1).

Sollevare il coperchio della batteria (2).

Pulire il lato superiore della batteria.

Usare occhiali di protezione. La batteria contiene un acido corrosivo. In caso di contatto con la pelle lavare abbondantemente con acqua.

Cella della batteria

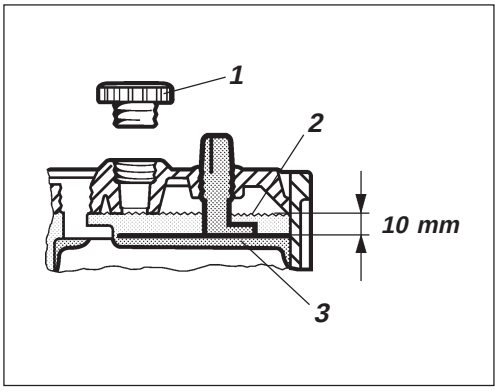


Fig. 26 Livello dell'elettrolito nella batteria
1. Tappo
2. Livello
3. Elemento

Togliere i tappi e controllare che il liquido sia a circa 10 mm sopra gli elementi. Il controllo deve essere effettuato a tutti gli elementi. Rifornire se necessario con acqua distillata. Se la temperatura esterna è sotto zero, riscaldare il motore prima di rifornire con acqua distillata, per evitare rischi di congelamento dell'elettrolito.

Controllare che i fori di sfiato sui tappi non siano ostruiti. Rimontare i tappi.

I morsetti devono essere puliti e ben serrati. Morsetti che presentano segni di corrosione, vanno puliti e ingrassati con vaselina non acida.

Dovendo smontare la batteria, staccare sempre prima il cavo negativo.
Dovendo montare la batteria, collegare sempre prima il polo positivo.

In caso di sostituzione non disperdere la batteria nell'ambiente. La batteria contiene piombo altamente inquinante.

In caso di saldatura elettrica sulla macchina. Staccare il cavo di terra e quindi tutte le connessioni al generatore.

Pulizia del prefiltro

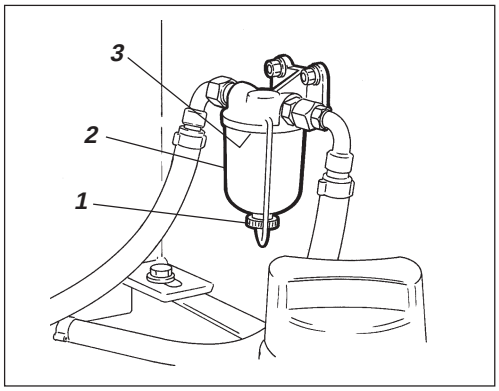


Fig. 27 ***Motore***
1. Vite
2. Contenitore di vetro
3. Filtro

Parcheggiare il rullo in piano. Durante il controllo ed i lavori di regolazione sul rullo, il motore deve essere spento ed il freno di riserva/parcheggio inserito, salvo diversa indicazione.

Svitare la vite (1) e togliere il contenitore di vetro (2).

Estrarre il filtro (3) e pulirlo con un liquido non infiammabile. Montare il filtro ed il contenitore.

Accendere il motore e controllare la tenuta in prossimità del prefiltro.

Assicurare la massima ventilazione (aspirazione) se il motore viene messo in moto al chiuso. (Rischio di avvelenamento da ossido di carbonio.)

Filtro olio idraulico – sostituzione

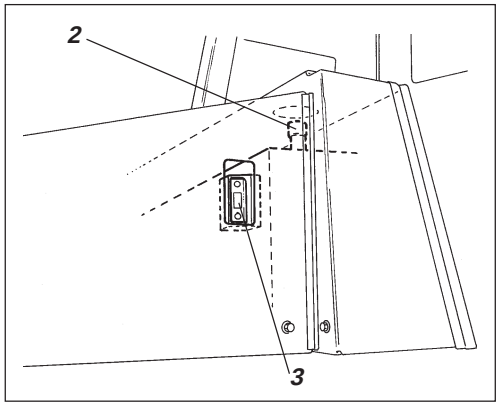


Fig. 28 ***Serbatoio olio idraulico***
1. Tappo di rifornimento/Filtro di sfiato
3. Vetro spia

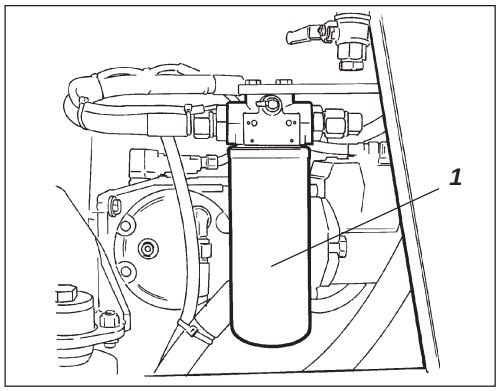


Fig. 29 ***Vano motore***
2. Filtro olio idraulico (1 pezzi)

Parcheggiare il rullo in piano. Durante il controllo ed i lavori di regolazione sul rullo, il motore deve essere spento ed il freno di riserva/parcheggio inserito, salvo diversa indicazione.

Controllare che il filtro dello sfiato (1) non sia ostruito, l'aria deve passare liberamente in entrambe le direzioni.

Se il filtro è intasato, pulire con un po' di gasolio ed aria compressa fino a liberare i passaggi o sostituire il tappo.

Lavorando con aria compressa usare occhiali protettivi.

Pulire accuratamente l'area circostante il filtro dell'olio. Togliere il filtro dell'olio (1) e gettarlo. Il filtro è del tipo a perdere e non può essere pulito.

Eliminare le tenute vecchie sui supporti dei filtri. Altrimenti possono causare perdite al contatto con le nuove tenute.

Pulire accuratamente le superfici di tenuta delle sedi.

Distendere un leggero strato di olio idraulico sulle nuove guarnizioni. Avvitare il filtro a mano.

Portare prima la tenuta del filtro a toccare la sede. Stringere poi ulteriormente di mezzo giro. Non serrare troppo per non danneggiare la tenuta.

Avviare il motore diesel e controllare che non vi siano perdite di olio idraulico dal filtro. Controllare il livello dell'olio attraverso il vetro di ispezione (3) e rifornire se necessario.

Assicurare la massima ventilazione (aspirazione) se il motore viene messo in moto al chiuso. (Rischio di avvelenamento da ossido di carbonio.)

Serbatoio olio idraulico – Drenaggio

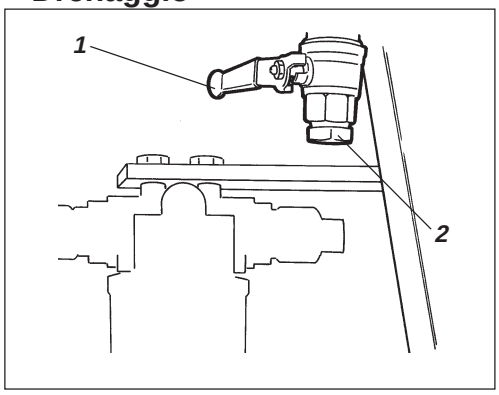


Fig. 30 ***Serbatoio olio idraulico, lato inferiore***
1. Rubinetto di scarico
2. Tappo

Il drenaggio del serbatoio avviene attraverso il rubinetto di scarico (1).

Il drenaggio deve essere effettuato dopo una sosta prolungata del rullo, ad esempio dopo una notte di inattività. Procedere nel modo seguente:

Togliere il tappo 2.

Porre un recipiente sotto il rubinetto.

Aprire il rubinetto (1) e far uscire l'eventuale acqua di condensa.

Richiudere il rubinetto.

Rimettere il tappo a posto.

Serbatoio carburante – Drenaggio

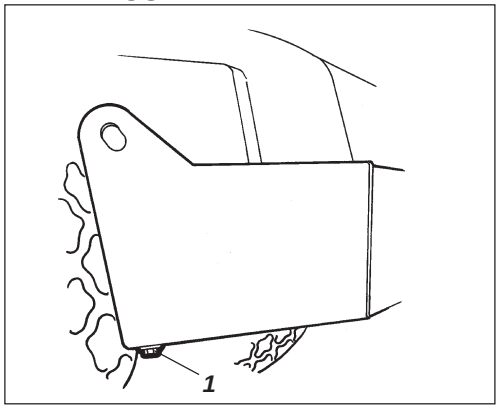


Fig. 31 ***Serbatoio carburante***
1. Tappo di scarico

Acqua e sedimenti nel serbatoio del carburante vengono eliminati dal tappo di scarico sul fondo del serbatoio.

Operare con attenzione. Non perdere il tappo per non far uscire tutto il carburante.

Il drenaggio deve essere effettuato dopo una sosta prolungata del rullo, ad esempio dopo una notte di inattività.

Il livello del carburante deve essere il più basso possibile.

Meglio se il rullo è rimasto parcheggiato con un lato leggermente più in alto per poter raccogliere acqua e impurità al tappo di scarico (1). Procedere come segue:

Porre un recipiente sotto il tappo (1).

Togliere il tappo e far uscire eventuale acqua di condensa e impurità fino a quando non appare solo carburante pulito. Rimettere il tappo a posto.

Filtro dell'aria – Sostituzione

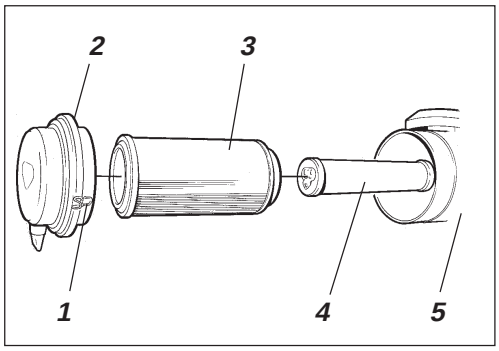


Fig. 32 ***Depuratore dell'aria***
1. Agganci
2. Coperchio
3. Filtro principale
4. Filtro di sicurezza
5. Sede del filtro

Sostituire il filtro principale del depuratore dell'aria anche se non è ancora stato pulito 5 volte, vedere alle 50 ore per la sostituzione del filtro.

Differenziale del ponte posteriore – Sostituzione dell'olio

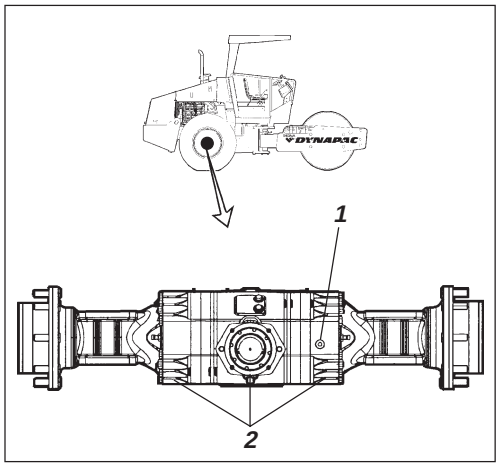


Fig. 33 Ponte posteriore visto da dietro
1. Tappo di riempimento/livello
2. Tappi di scarico

Non lavorare mai sotto il rullo con il motore in moto. Parcheggiare in piano. Calzare le ruote.

Pulire e rimuovere il tappo di livello/riempimento (1) e tutti i cinque tappi di spurgo (2), quindi scaricare l'olio in un recipiente da almeno 7 litri.

Raccogliere l'olio esausto e consegnarlo ad un centro di riciclaggio.

Reinstallare i tappi di spurgo e rabboccare fino al livello corretto. NOTA! Ci vuole un po' di tempo prima che l'olio sia distribuito uniformemente nel ponte. Non rabboccare l'intera quantità in un'unica operazione. Riavvitare il tappo di livello/riempimento. Utilizzare olio per trasmissioni, vedere specifiche di lubrificazione.

Riduttore planetario – ponte posteriore Cambio dell'olio

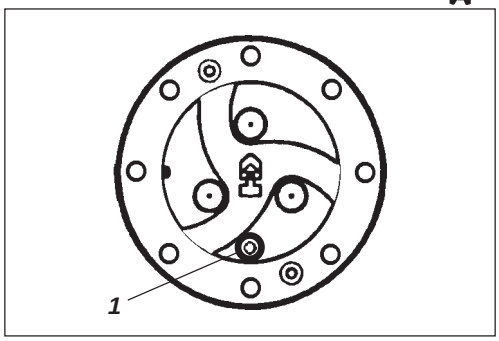


Fig. 34 Scatola riduttore – posizione di scarico
1. Tappo

Parcheggiare il rullo in modo che il tappo (1) sia rivolto nel punto più basso possibile.

Pulire e rimuovere il tappo (1), quindi spurgare l'olio in un recipiente. La quantità è di circa 1 litri.

Raccogliere l'olio esausto e consegnarlo ad un centro di riciclaggio.

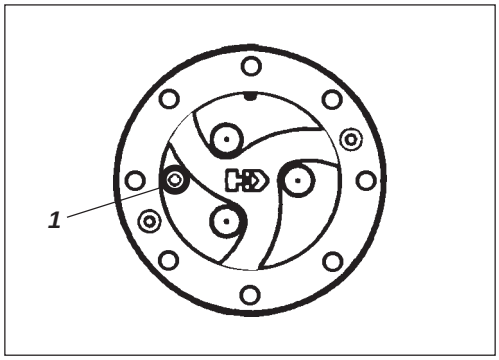


Fig. 35 Scatola riduttore – posizione di rifornimento
1. Tappo

Parcheggiare il rullo in modo che il tappo si trovi a "ore 9".

Rabboccare olio fino al bordo inferiore del foro di livello.

Pulire e rimontare il tappo. Utilizzare olio per trasmissioni. Vedere specifiche di lubrificazione.

Cambiare nello stesso modo l'olio nell'altro ingranaggio planetario del ponte posteriore.

Serbatoio olio idraulico – Cambio dell'olio

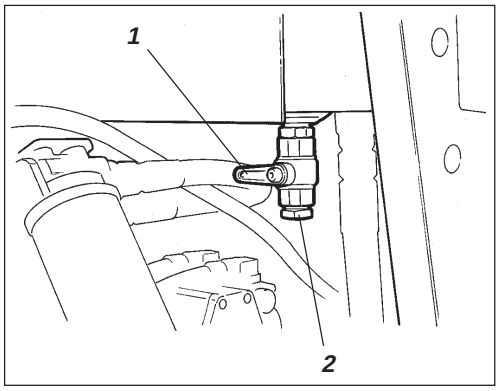


Fig. 36 ***Serbatoio olio idraulico, lato inferiore***
1. Rubinetto di scarico
2. Tappo

Parcheggiare il rullo in piano. Durante il controllo ed i lavori di regolazione sul rullo, il motore deve essere spento ed il freno di riserva/parcheggio inserito, salvo diversa indicazione.

Rischio di ustioni durante lo spurgo dell'olio caldo. Attenzione alle mani.

Predisporre un recipiente adeguato di almeno 60 litri di capacità.

Usare un fusto vuoto o simile da disporre accanto al rullo. L'olio viene scaricato attraverso un tubo dal rubinetto (1) dopo aver tolto il tappo (2) e aperto il rubinetto stesso.

Raccogliere l'olio esausto e consegnarlo ad un centro di riciclaggio.

Rifornire di olio nuovo secondo quanto indicato a "Serbatoio olio idraulico – controllo del livello dell'olio". Sostituire anche il filtro.

Mettere in moto e azionare le diverse funzioni idrauliche.

Assicurare la massima ventilazione (aspirazione) se il motore viene messo in moto al chiuso. (Rischio di avvelenamento da ossido di carbonio.)

Controllare il livello dell'olio e rifornire se necessario.

Tamburo – Cambio dell'olio

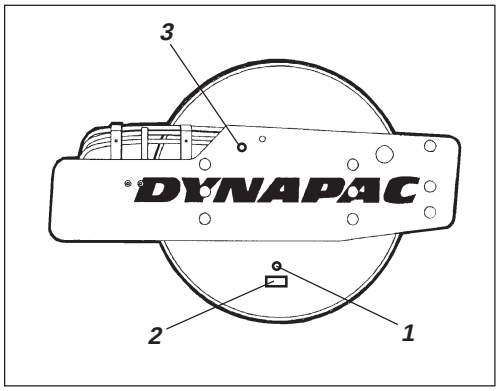


Fig. 37 ***Tamburo, lato destro***
1. Tappo di scarico/riempimento
2. Targhetta
3. Indicatore di livello

Parcheggiare il rullo in modo che il tappo di spurgo (1) sia in basso. Collocare sotto il tappo un recipiente della capacità minima di 15 litri.

Raccogliere l'olio esausto e consegnarlo ad un centro di riciclaggio.

Pulire e svitare il tappo (1). Lasciare spurgare l'olio. Rabboccare olio come indicato in "Tamburo – Controllo del livello dell'olio".

Rischio di ustioni durante lo scarico dell'olio caldo.
Attenzione alle mani.

Controllo dello snodo dello sterzo

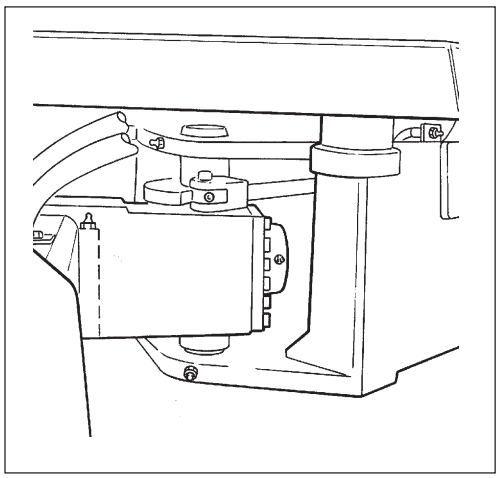


Fig. 38 Snodo dello sterzo

Controllare che lo snodo dello sterzo non presenti lesioni o crepe.

Controllare il serraggio dei bulloni e serrare eventuali bulloni allentati.

Controllare anche che non vi siano grippaggi o gioco eccessivo.

Comandi e snodi – ingrassaggio

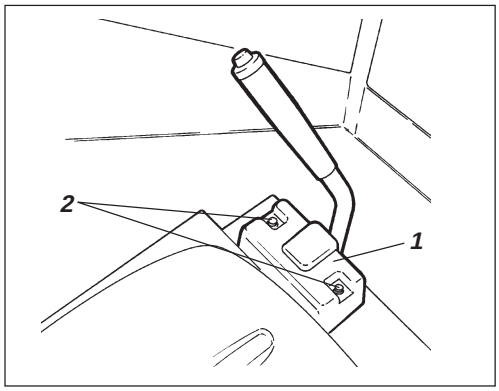


Fig. 39 Posto di guida
1. Coperchio protettivo
2. Viti (2 pz)

Ingrassare il meccanismo della leva di comando avanti/indietro. Togliere il coperchio protettivo (1) svitando le viti (2).

Reinstallare il coperchio protettivo.

RIMESSAGGIO PROLUNGATO

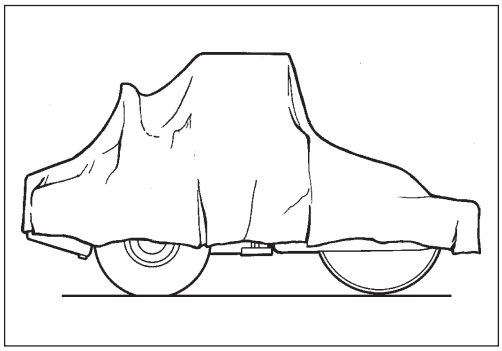


Fig. 40 Rullo coperto per rimessaggio

In caso di rimessaggio per periodi superiori al mese, seguire le seguenti istruzioni.

Questi interventi si riferiscono a rimessaggi che non superano i sei mesi.

Prima di riutilizzare il rullo effettuare gli interventi ai punti segnati con *.

Motore diesel:

* Vedere le indicazioni del fabbricante, nel libretto di istruzioni del motore e che accompagnano il rullo.

Batteria:

* Smontare la batteria dal rullo, pulirla esternamente, controllarne la carica. Ricaricarla una volta al mese.

Depuratore dell'aria, marmitta:

* Per evitare l'accesso di umidità al motore, coprire il depuratore o i bocchettoni di entrata relativi con plastica o nastro adesivo. Coprire anche l'apertura della marmitta.

Serbatoio del carburante:

Riempire completamente il serbatoio del carburante al fine di prevenire fenomeni di condensa.

Serbatoio olio idraulico:

Spurgare eventuale acqua di condensa e riempire il serbatoio idraulico fino al segno di livello superiore.

Cilindro dello sterzo, cerniere:

Ingrassare tutti gli snodi e i cuscinetti. Ingrassare lo stelo del cilindro con grasso conservante. Ingrassare le cerniere e la chiusura del cofano motore.

Pneumatici (universali):

Controllare che la pressione sia 110 kPa (1,1 kp/cm^2).

Cofani e teloni:

* Abbassare la protezione sulla consolle. Coprire tutto il rullo con un telone. Il telone deve rimanere sollevato da terra. Se possibile rimessare il rullo al coperto, in un locale con temperatura costante.

INDICAZIONI PARTICOLARI

Olii di serie e altri raccomandati

Alla consegna di fabbrica i diversi sistemi e componenti sono riforniti di olio e sono utilizzabili a temperature variabili tra -10°C e +40°C.

Per l'olio idraulico biologico è prevista una temperatura massima di +35°C.

Per temperature esterne superiori, max 50°C, vale quanto segue:

Per temperature esterne superiori, max 50°C.

L'olio del motore va bene anche per queste temperature ma gli altri olii vanno sostituiti come segue:

Impianto idraulico con olio minerale: Shell Tellus TX100 o analoghi.

Altri componenti con olio per trasmissioni
Shell Spirax HD 85W/140 o analoghi.

Temperature

I limiti di temperatura si riferiscono a rulli in versione standard.
I rulli con dotazioni speciali, quali sistemi fonoassorbenti o altro, possono richiedere accorgimenti particolari nei limiti superiori di temperatura.

Lavaggio con idropulitrice

Nel lavare la macchina non dirigere il getto direttamente contro il tappo del serbatoio (carburante e olio idraulico). Particolarmente nel caso di idropulitrice.

Non dirigere il getto d'acqua verso componenti elettrici o pannello strumenti e comandi. Collocare un sacchetto di plastica sopra il tappo del serbatoio e sigillarlo con un elastico. In questo modo si evita che acqua sotto pressione penetri nei fori di ventilazione del tappo del serbatoio. In caso contrario si possono verificare disfunzioni quali l'intasamento dei filtri.

Interventi antincendio

In caso di incendio usare in primo luogo un estintore tipo ABE polvere oppure uno di tipo BE anidride carbonica.

Barra antirollio (ROPS)

Se la macchina è dotata di barra ROPS (Roll Over Protecting Structure) o protezione della cabina, non eseguire nessun intervento di saldatura o foratura sulla struttura e sulla cabina. Non riparare mai in caso di danneggiamento. Se danneggiate, la struttura di protezione o la cabina devono essere sostituite.

Aiuto all'avviamento

Utilizzando una batteria ausiliaria per l'avviamento controllare che il polo positivo della batteria ausiliaria sia collegato al polo positivo della batteria del rullo, ed il negativo al negativo.

Fusibili e relè

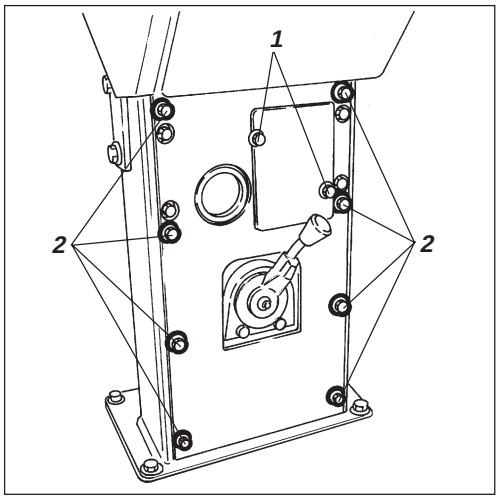


Fig. 41 Pannello strumenti
1. *Viti (2 pz)*
2. *Viti (8 pz)*

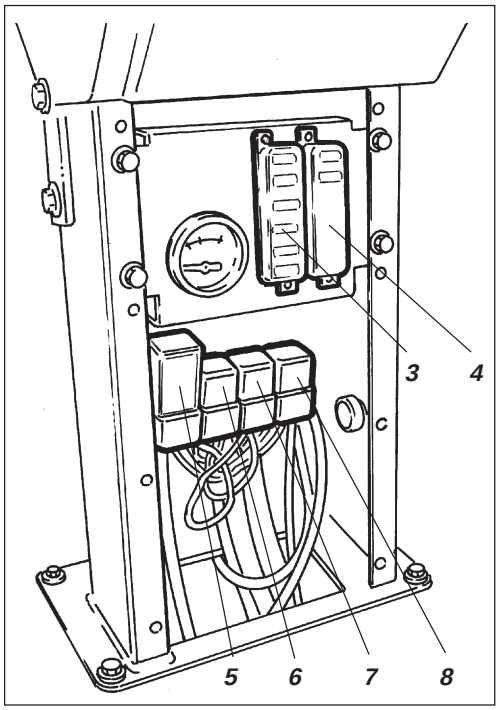


Fig. 42 Pannello strumenti
3,4. *Scatole dei fusibili*
5. *Relè VBS*
6. *Relè principale*
7. *Relè contaore*
8. *Relè luci* □

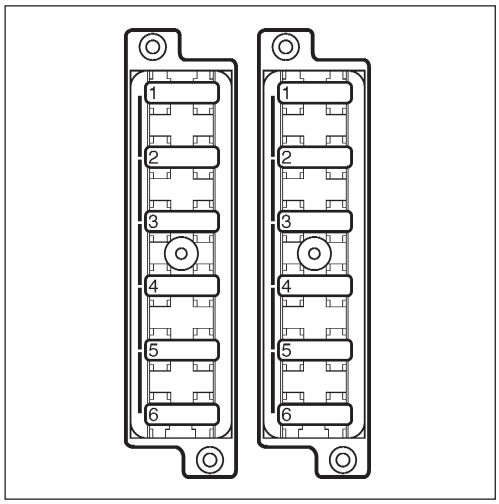
□ = *Dotazione supplementare*

L'impianto elettrico e quello di monitoraggio sono protetti da fusibili e relè. Il numero dipende dalla dotazione accessoria della macchina.
Le due scatole dei fusibili (3, 4) ed i relè 5, 6, 7 e 8 sono situati dietro il pannello inferiore del quadro, che può essere rimosso svitando le viti (1 e 2).

La macchina è dotata di impianto elettrico da 12 V con alternatore.

Collegare la batteria al polo corretto (- a massa). Non staccare mai il cavo tra batteria e alternatore con il motore in moto.

Scatole dei fusibili nel piantone dello sterzoe



La figura presenta l'amperaggio e la funzione dei diversi fusibili. Tutti i fusibili sono del tipo a lamella.

Fig. 43 Scatola dei fusibili, lato sinistro

7.5A	*1.*	*Contaore*
7.5A	*2.*	*Relè VBS*
7.5A	*3.*	*Spia*
7.5A	*4.*	*Avvisatore acustico, Indicatore del livello di carburante*
7.5A	*5.*	*-*
10A	*6.*	*Tergicristallo anteriore della cabina* □

Scatola dei fusibili, lato destro

7.5A	*1.*	*Velocità alta/bassa* □
3A	*2.*	*Compattometro* □
7.5A	*3.*	*Lampeggiatore rotante* □
3A	*4.*	*Avvertimento di retromarcia* □
20A	*5.*	*Luce di lavoro* □
20A	*6.*	*Luce di lavoro* □

□= *Dotazione supplementare*

Fusibili principali/relè

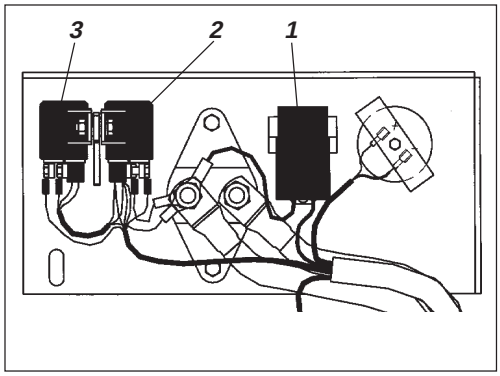


Fig. 44 Vano motore
1. Fusibili principali
2. Relè del solenoide del carburante
3. Relè di avviamento

Il fusibile principale (1) si trova dietro l'interruttore della batteria. I fusibili sono del tipo a lamella.
In questa zona sono installati anche il relè del solenoide del carburante (2) ed il relè di avviamento (3).

Fusibili principali 30 A (Verde)