

## MANUALE OFFICINA

# STAR 90 - 100

06381201 Edizione 01 (Italiano)



**Tractors for Life**

**Sede legale e stabilimento**  
GOLDONI S.p.A.

**Indirizzo:**  
Via Canale, 3  
41012 Migliarina di Carpi  
Modena, Italy

**Telefono:** +39 0522 640 111  
**Fax:** +39 0522 699 002  
**Internet:** [www.goldoni.com](http://www.goldoni.com)

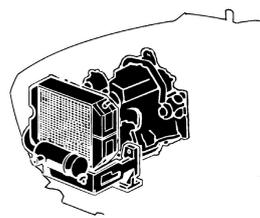
# LEGENDA



00



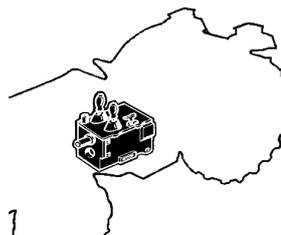
02



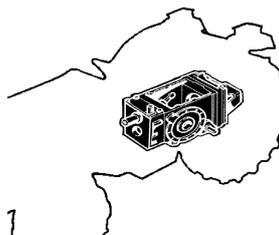
15



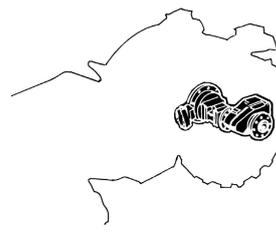
27



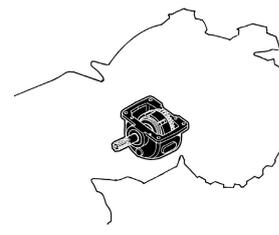
33



36



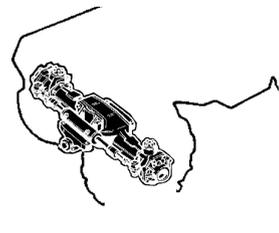
39



42



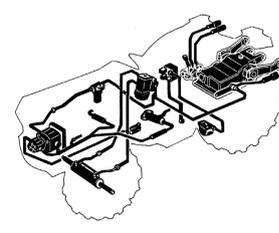
45



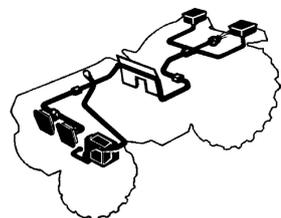
54



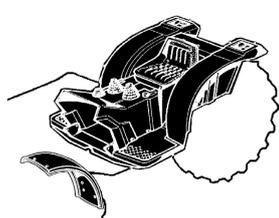
57



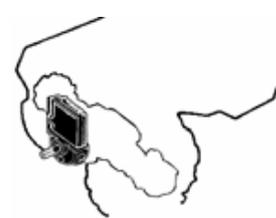
60



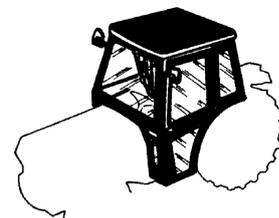
63



66



75



87



90



99

# SOMMARIO

## MANUALE OFFICINA

LEGENDA.....	2
--------------	---

## 00 - INTRODUZIONE

NORME DI SICUREZZA.....	7
IDENTIFICAZIONE MACCHINA.....	10
00.10 - Aggiornamento del manuale.....	10
00.20 - Avvertenze all'utente.....	10

## 02 - DIMENSIONI, VELOCITA', PESI

DIMENSIONI E PESI.....	12
02.10 - Tabella Dimensioni e Pesì versione roll bar.....	12
02.20 - Tabella Dimensioni e Pesì versione cabina GL.....	13
02.30 - Tabella Dimensioni e Pesì versione cabina SG1.....	14
RUOTE.....	15
02.40 - Tabella pressione di gonfiaggio pneumatici.....	15
02.50 - Carico massimo per asse.....	16
VELOCITA'.....	17
02.60 - Tabella Velocità.....	17
02.70 - Tabella trasmissione meccanica 16+8 - 8+8.....	#21
02.80 - Schema di trasmissione - Versione con riduttore 20% e inversore.....	19
PRESA DI FORZA.....	21
02.90 - Tabella rapporti presa di forza.....	21
02.100 - Tabella velocità della presa di forza.....	21
02.110 - Tabella velocità PDF sincronizzata.....	21

## 15 - MOTORE

CARATTERISTICHE DEL MOTORE.....	23
15.10 - Dati tecnici motore - STAR 90.....	23
15.20 - Grafico caratteristiche motore - STAR 90.....	24
15.30 - Dati tecnici motore - STAR 100.....	25
15.40 - Grafico caratteristiche motore - STAR 100.....	26
INTERVENTI SUL MOTORE.....	27
15.50 - Sostituzione cinghie e ventola.....	27

15.60 - Sostituzione radiatore.....	30
15.70 - Sostituzione serbatoio di espansione.....	32

## 27 - FRIZIONE

INTERVENTI SUL GRUPPO FRIZIONE.....	34
27.10 - Caratteristiche gruppo frizione.....	34
27.20 - Registrazione del pedale frizione della trazione (cambio).....	35
27.30 - Registrazione della leva frizione presa di forza.....	38
27.40 - Registrazione levette frizione.....	39
27.50 - Controllo organi frizione.....	40
27.60 - Sostituzione o revisione del gruppo frizione.....	42
27.A - Coppie di serraggio per gruppo frizione.....	46
27.B - Attrezzature necessarie per gruppo frizione.....	46

## 33 - CAMBIO

INTERVENTI SUL GRUPPO CAMBIO.....	48
33.10 - Scatola cambio.....	48
33.A - Coppie di serraggio per gruppo cambio.....	83
33.C - Lubrificanti originali.....	83

## 36 - DIFFERENZIALE POSTERIORE

INTERVENTI SUL GRUPPO DIFFERENZIALE POSTERIORE.....	85
36.10 - Montaggio differenziale posteriore.....	85
36.A - Coppie di serraggio per gruppo differenziale posteriore.....	101
36.B - Attrezzature necessarie per gruppo differenziale posteriore.....	101

## 39 - RIDUTTORI FINALI POSTERIORI

INTERVENTI SUL GRUPPO RIDUTTORI FINALI POSTERIORI.....	103
39.10 - Smontaggio del gruppo riduttore posteriore.....	103
39.20 - Montaggio riduttore posteriore.....	105
39.A - Coppie di serraggio per gruppo riduttori posteriori.....	107
39.B - Attrezzature necessarie per gruppo riduttori finali.....	107

**42 - RINVIO TRAZIONE**

<b>INTERVENTI SUL GRUPPO RINVIO TRAZIONE</b> .....	<b>109</b>
42.10 - Smontaggio rinvio trazione.....	109
42.A - Coppie di serraggio per gruppo doppia trazione.....	120
42.B - Attrezzature necessarie per gruppo doppia trazione.....	120

**45 - PRESA DI FORZA POSTERIORE**

<b>INTERVENTI SUL GRUPPO PRESA DI FORZA POSTERIORE</b> .....	<b>122</b>
45.10 - Manutenzione presa di forza posteriore.....	122
45.A - Coppie di serraggio per gruppo presa di forza posteriore.....	131
45.B - Attrezzature necessarie per gruppo presa di forza posteriore.....	131

**54 - ASSALE ANTERIORE**

<b>INTERVENTI SUL GRUPPO ASSALE ANTERIORE</b> .....	<b>133</b>
54.10 - Smontaggio assale completo.....	133
54.20 - Smontaggio di un riduttore e mozzo completo.....	135
54.30 - Differenziale anteriore (standard).....	138
54.40 - Differenziale con nospin.....	148
54.50 - Premontaggio corpo centrale assale.....	154
54.60 - Premontaggio coperchio riduttore.....	156
54.70 - Premontaggio flangia snodo - Versione bassa.....	159
54.80 - Premontaggio flangia snodo - Versione alta.....	161
54.90 - Premontaggio scatola riduttore - Versione bassa.....	163
54.100 - Premontaggio scatola riduttore - Versione alta.....	168
54.110 - Montaggio riduttori sull'assale anteriore.....	174
54.A - Coppie di serraggio per gruppo assale anteriore.....	179
54.B - Attrezzature necessarie per gruppo assale anteriore.....	179
54.C - Lubrificanti.....	179

**57 - FRENI**

<b>INTERVENTI SUL GRUPPO FRENI</b> .....	<b>181</b>
57.10 - Dispositivi di frenatura (allestimento 1).....	181
57.20 - Registrazione freni di servizio.....	186
57.30 - Registrazione freno di soccorso e di stazionamento.....	187
57.40 - Sostituzione coperchio di protezione.....	188
<b>FRENATURA RIMORCHIO SOLO VERSIONE ITALIA</b> .....	<b>189</b>
57.50 - Pedali freno.....	189
57.60 - Collegamenti idraulici - distributori Dinoil.....	193
57.70 - Collegamenti elettrici.....	199
57.80 - Registrazioni finali.....	204
57.A - Coppie di serraggio per gruppo freni.....	206

**60 - IMPIANTO IDRAULICO**

<b>INTERVENTI SUL GRUPPO IMPIANTO IDRAULICO</b> .....	<b>208</b>
60.10 - Schema impianto idraulico.....	208
60.20 - Pompa idraulica.....	210
60.30 - Idroguida.....	212
60.40 - Distributori ausiliari anteriori.....	217
60.50 - Distributori ausiliari posteriori.....	219
60.60 - Distributore sollevatore.....	220
60.70 - Distributore sollevatore - lato anteriore.....	224
60.80 - Distributore sollevatore - lato posteriore.....	225
60.90 - Sequenza montaggio leveraggi interni - Distributore sollevatore posteriore.....	231
60.100 - Registrazione attacco terzo punto.....	239
60.110 - Registrazione sforzo controllato.....	244
60.120 - Registrazione alzata del sollevatore.....	247
60.130 - Regolazione leva posizione sul distributore sollevatore.....	247
60.140 - Cilindro sollevatore posteriore.....	248
60.150 - Cilindro di sterzo.....	250
60.160 - Elettrovalvola.....	251
60.170 - Elettrovalvola DT - BD ( versione 50L ).....	256
60.A - Coppie di serraggio per gruppo impianto idraulico.....	262
60.B - Attrezzature necessarie per gruppo impianto idraulico.....	262

**63 - IMPIANTO ELETTRICO**

<b>IMPIANTO ELETTRICO MOTORE, PIATTAFORMA.....</b>	<b>264</b>
63.10 - Schema elettrico linea motore.....	264
63.20 - Schema elettrico linea piattaforma.....	266
63.30 - Valvole fusibili.....	269
63.40 - Cruscotto.....	271
63.50 - Impianto elettrico, manutenzione piattaforma, motore.....	274
63.60 - Centralina di preriscaldamento.....	280
63.70 - Interruttori freni.....	281
63.80 - Sensori e bulbi.....	282
<b>IMPIANTO ELETTRICO CABINA.....</b>	<b>285</b>
63.90 - Fusibili cabina.....	285
63.100 - Manutenzione cabina.....	286
<b>IMPIANTO ELETTRICO PDF.....</b>	<b>290</b>
63.110 - Schema elettrico presa di forza - linea cruscotto.....	290
63.120 - Schema elettrico presa di forza - linea motore.....	291
63.130 - Manutenzione impianto elettrico presa di forza.....	293

**66 - PIATTAFORMA**

<b>INTERVENTI SUL GRUPPO PIATTAFORMA.....</b>	<b>297</b>
66.10 - Smontaggio piattaforma.....	297
66.B - Attrezzature necessarie per gruppo piattaforma.....	307

**75 - PRESA DI FORZA ANTERIORE**

<b>INTERVENTI SUL GRUPPO PRESA DI FORZA ANTERIORE.....</b>	<b>309</b>
75.10 - Verifica registrazione.....	309
75.A - Tabella Coppie di serraggio presa di forza anteriore.....	313

**87 - CABINA**

<b>INTERVENTI SUL GRUPPO CABINA.....</b>	<b>315</b>
87.10 - Cabina.....	315
87.B - Attrezzature necessarie per gruppo cabina.....	320

**90 - LUBRIFICANTI**

<b>LUBRIFICANTI E FLUIDI PRESCRITTI DAL COSTRUTTORE.....</b>	<b>322</b>
90.10 - Lubrificanti originali.....	322

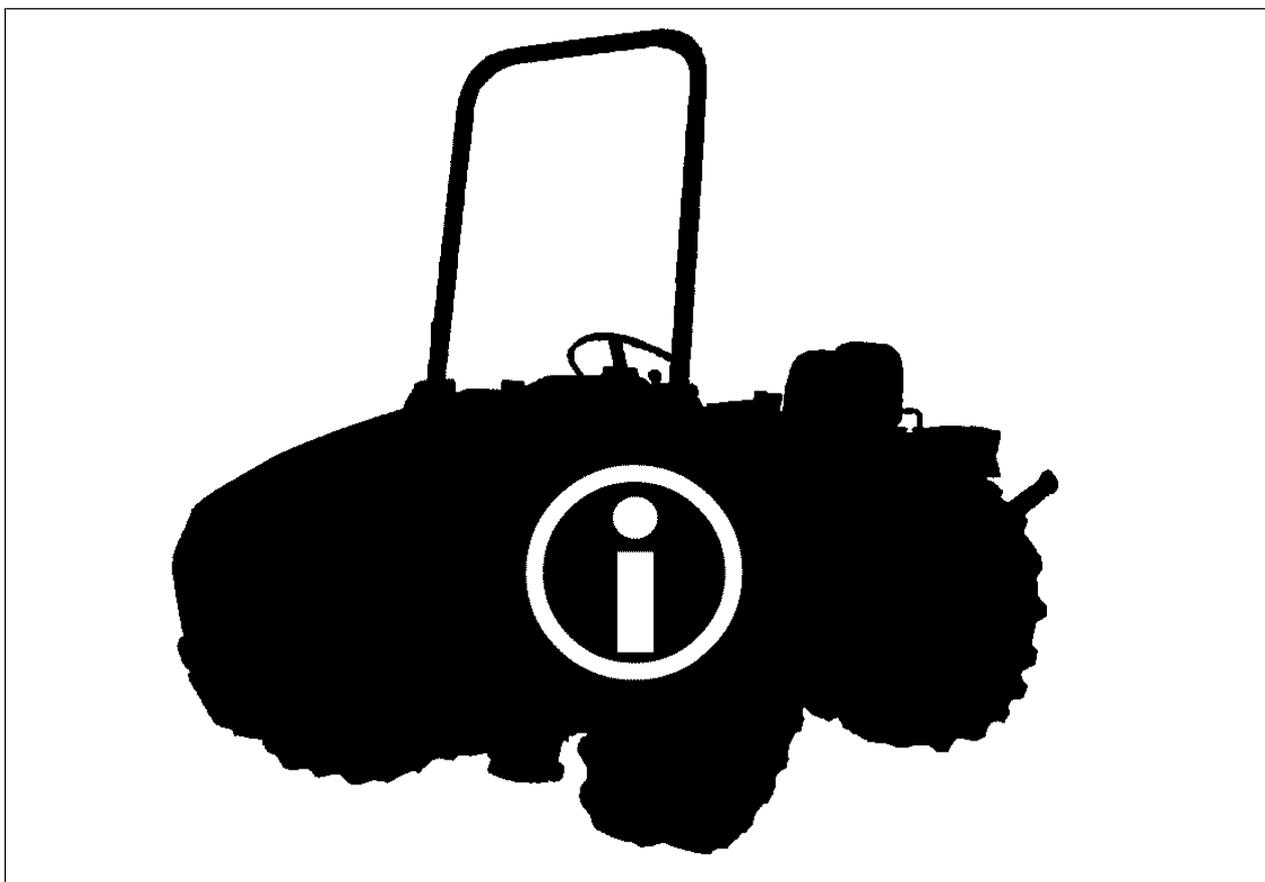
**99 - INCONVENIENTI E RIMEDI**

<b>INCONVENIENTI - CAUSE - RIMEDI.....</b>	<b>324</b>
--	------------

**RIEPILOGO ATTREZZATURE**

<b>RIEPILOGO ATTREZZATURE.....</b>	<b>336</b>
------------------------------------	------------

## 00 - INTRODUZIONE



## NORME DI SICUREZZA

 **ATTENZIONE**  
**L'inosservanza delle norme di sicurezza è causa della maggior parte degli incidenti nelle officine.**

**Le macchine sono progettate e costruite in modo da agevolarne gli interventi e la manutenzione, tuttavia ciò non basta ad escludere il verificarsi di incidenti.**

**Solo un meccanico vigile ed osservante delle seguenti norme di sicurezza è la migliore garanzia per l'incolumità sua e degli altri.**

1. Seguire attentamente le procedure come da manuale.
2. Prima di effettuare manutenzioni o interventi di qualsiasi tipo sulla macchina o attrezzi collegati occorre:
  - Abbassare a terra eventuali attrezzi portati.
  - Arrestare il motore e togliere la chiave.
  - Scollegare il cavo massa della batteria.
  - Nel posto di guida disporre un cartello che vieti l'azionamento di qualsiasi comando.
3. Assicurarsi che tutte le parti rotanti sulla macchina (prese di forza, giunti cardanici, pulegge, ecc.) siano ben protette.
4. Non indossare oggetti e indumenti slacciati o penzolanti che favoriscano un appiglio con qualsiasi parte in movimento della macchina.  
Usare, a seconda degli interventi, indumenti antinfortunistici omologati come: elmetti, scarpe, guanti, tute e occhiali protettivi.
5. Non eseguire interventi sulla macchina con persone sedute ai comandi, salvo il caso si tratti di personale abilitato che stia collaborando ad una operazione da svolgere.
6. Non eseguire mai verifiche o interventi sulla macchina con il motore in moto se non specificatamente prescritto.  
In tal caso, ricorrere all'aiuto di un operatore che, dal posto di guida, tenga sotto costante controllo visivo il meccanismo.
7. Non fare funzionare la macchina o gli attrezzi collegati da una posizione che non sia quella di guida.
8. Prima di rimuovere cappellotti e coperchi, accertarsi di non avere nelle tasche oggetti che potrebbero cadere negli alloggiamenti aperti. La stessa attenzione deve essere prestata anche per gli attrezzi di lavoro.
9. Non fumare in presenza di liquidi o prodotti infiammabili.
10. Per poter affrontare casi di emergenza è indispensabile:
  - Mantenere efficienti e a portata di mano, un estintore e una cassetta di pronto soccorso.
  - Tenere vicino al telefono, i numeri di pronto soccorso e vigili del fuoco.
11. Quando per motivi di intervento si rendono inattivi i freni, è necessario mantenere il controllo della macchina tramite sistemi di bloccaggio adeguati.

12. Nei traini, utilizzare i punti di attacco previsti dal costruttore e accertarsi del corretto fissaggio degli organi di traino.  
Non sostare in vicinanza di barre o funi quando entrano in trazione.
13. Nelle operazioni di carico di una macchina su un mezzo di trasporto, occorre fare molta attenzione al buon ancoraggio tra i due mezzi.  
Compiere sempre le manovre di carico-scarico col mezzo di trasporto in zona pianeggiante.
14. Nei sollevamenti o spostamenti di parti pesanti, servirsi di paranchi o altri strumenti di adeguata portata, verificando l'efficienza di catene funi e cinghie di sollevamento.  
Evitare la presenza di persone nelle vicinanze.
15. Per ragioni di tossicità e sicurezza, non versare mai benzina o gasolio in recipienti ampi e aperti.  
Non utilizzare detti prodotti come detergenti, ma utilizzare appositi prodotti commerciali ignifughi e non tossici.
16. Quando per la pulizia di particolari è necessario utilizzare l'aria compressa, indossare occhiali con protezione laterali.
17. Prima di avviare un motore in ambiente chiuso, accertarsi di aver collegato il dispositivo di scarico dei gas all'esterno.  
In mancanza di detto dispositivo, assicurare una adeguata e continua ventilazione dell'ambiente.
18. Muoversi con attenzione e usare tutte le precauzioni quando, per ragioni di intervento fuori officina, si debba operare sotto alla macchina. Scegliere una zona piana, bloccare opportunamente la macchina e usare indumenti protettivi.
19. La zona di lavoro va mantenuta pulita ed asciutta da macchie d'olio e pozze d'acqua.
20. Non accatastare in forma libera stracci imbevuti d'olio o sporchi di grasso, la loro presenza è un costante rischio di incendio. Essi vanno cestinati in contenitori metallici e mantenuti ben chiusi.
21. Nell'utilizzo di mole, smerigliatrici e simili, utilizzare indumenti protettivi omologati quali elmetti, occhiali, guanti, scarpe e tute speciali.
22. Le operazioni di saldatura vanno effettuate con indumenti protettivi omologati quali elmetti, occhiali scuri, guanti, scarpe, calzari e tute speciali. Se necessario l'aiuto di un collaboratore, anch'egli deve far uso degli indumenti sopra citati.
23. Evitare di provocare, quindi respirare, polveri dovute a operazioni eseguite su particolari contenenti fibre di amianto.  
Le nuove tecnologie hanno permesso di eliminare l'amianto nella quasi totalità dei suoi utilizzi, ma la precauzione sopra citata rimane valida in quanto, i particolari con cui il meccanico ha a che fare negli interventi sulle macchine, potrebbero essere di produzione antecedente alle nuove normative.  
Evitare quindi su questi particolari, di usare getti d'aria compressa e di effettuare spazzolature o molature. Comunque, durante la manutenzione indossare mascherine protettive.  
Le parti di ricambio da noi spedite che dovessero contenere fibre di amianto, portano la relativa indicazione.
24. Svitare il tappo del radiatore molto lentamente per permettere lo scarico della pressione nell'impianto.  
Quando esiste, anche per il tappo del serbatoio di espansione occorre mantenere la stessa precauzione.

25. In prossimità della batteria non causare fiamme o scintille per non provocare esplosioni. Non fumare.
26. Non provare mai lo stato di carica della batteria mediante ponticelli ottenuti appoggiando oggetti metallici tra i morsetti.
27. Per evitare lesioni da acido occorre:
  - Portare guanti in gomma e occhiali protettivi.
  - Effettuare il rabbocco in ambienti ben arieggiati ed evitare di inspirare le esalazioni perché tossiche.
  - Evitare fuoriuscite o gocciolamenti dell'elettrolita.
  - Caricare le batterie solo in ambienti arieggiati.
  - Non caricare batterie congelate perché possono esplodere.
28. Un fluido in pressione che trafila da un piccolo foro può essere quasi invisibile ed avere la forza di penetrare sotto la cute causando seri danni di infezioni o dermatosi.  
In questi casi dovendo verificare un'eventuale perdita del circuito, non usare mai le mani per evidenziarlo, bensì usare un cartoncino o un pezzo di legno.
29. Verificare le pressioni degli impianti idraulici servendosi degli appositi strumenti

 **ATTENZIONE**  
**Le strutture di sicurezza della trattrice (roll-bar anteriore e posteriore, protezione presa di forza, reti di protezione degli organi rotanti, supporti e ganci di traino, sedile .....) sono state sottoposte a test omologativi e come tali sono state certificate. Pertanto , pena la decadenza dell'omologazione, tali strutture non possono venire modificate o utilizzate per scopi che non siano quelli previsti dal costruttore.**

## IDENTIFICAZIONE MACCHINA



Fig.1



Fig.2

- ① Sigla marchio costruttore.
- ② Serie di produzione
- ③ Tipo macchina
- ④ Numero di telaio (matricola).

Ogni qualvolta necessiti entrare in contatto col nostro servizio assistenza per delucidazioni tecniche o parti di ricambio, occorre annotarsi i dati di identificazione della macchina.

Per far ciò è necessario rilevare:

1. Tipo o modello della macchina.
2. Serie e numero di telaio.

Tipo di macchina, serie e numero di telaio, sono stampigliati sulla targhetta metallica (fig.1), fissata alla macchina in una zona facilmente accessibile per la rilevazione dei dati.

Il numero di telaio viene poi stampigliato sul telaio stesso come mostrato in (fig.2).

Per quanto riguarda le motorizzazioni, fare riferimento ai manuali officina dei rispettivi costruttori.

### 00.10 - Aggiornamento del manuale

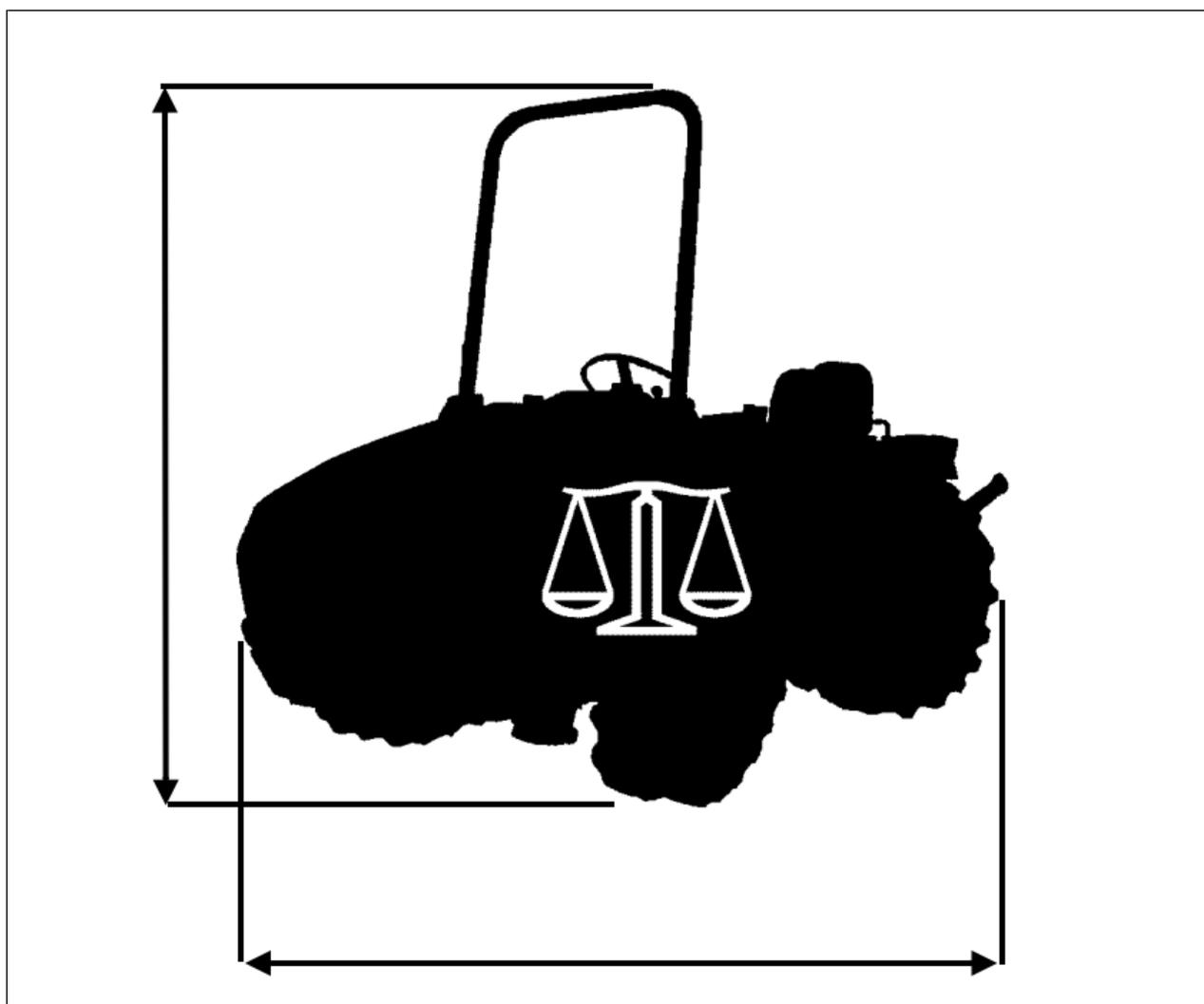
Gli aggiornamenti futuri al manuale, dei gruppi o parte di essi interessati da modifiche o aggiunte, verranno resi disponibili nel sito internet.

I gruppi modificati, illustreranno gli interventi ante e post modifica oppure, riporteranno le operazioni da eseguire nel caso si rendesse obbligatoria la trasformazione.

### 00.20 - Avvertenze all'utente

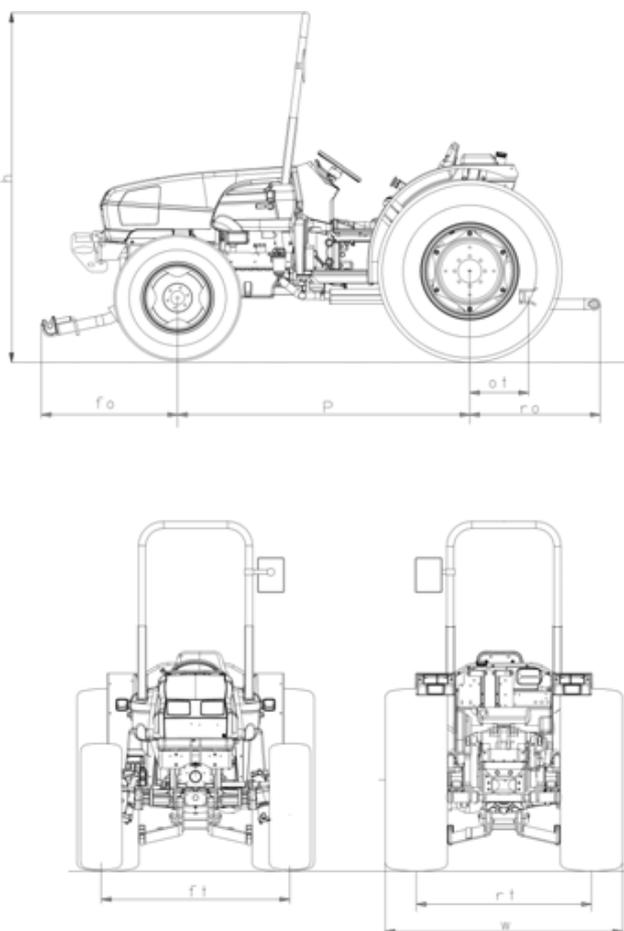
Le voci "*destro*", "*sinistro*", "*anteriore*" e "*posteriore*", utilizzate nelle descrizioni degli interventi, si riferiscono sempre alla direzione di marcia della macchina o della attrezzatura.

## 02 - DIMENSIONI, VELOCITA', PESI



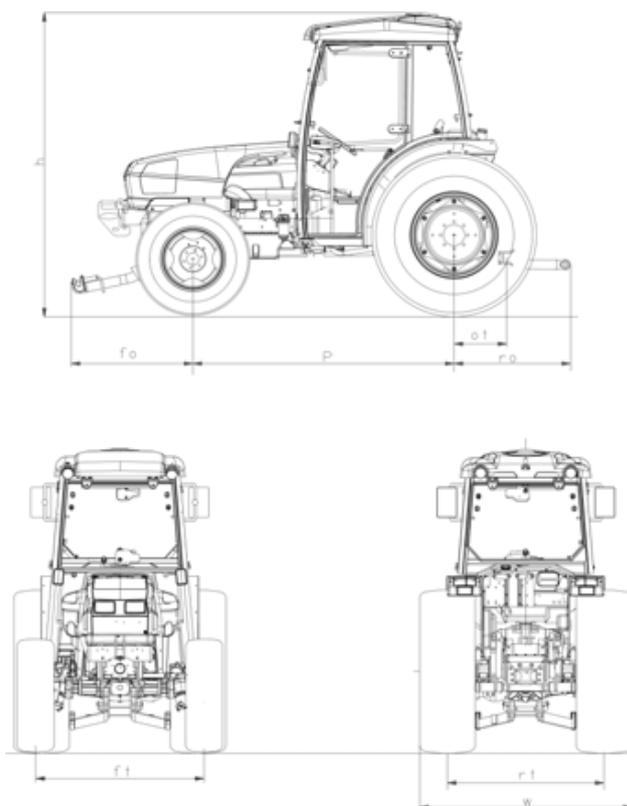
## DIMENSIONI E PESI

### 02.10 - Tabella Dimensioni e Pesì versione roll bar



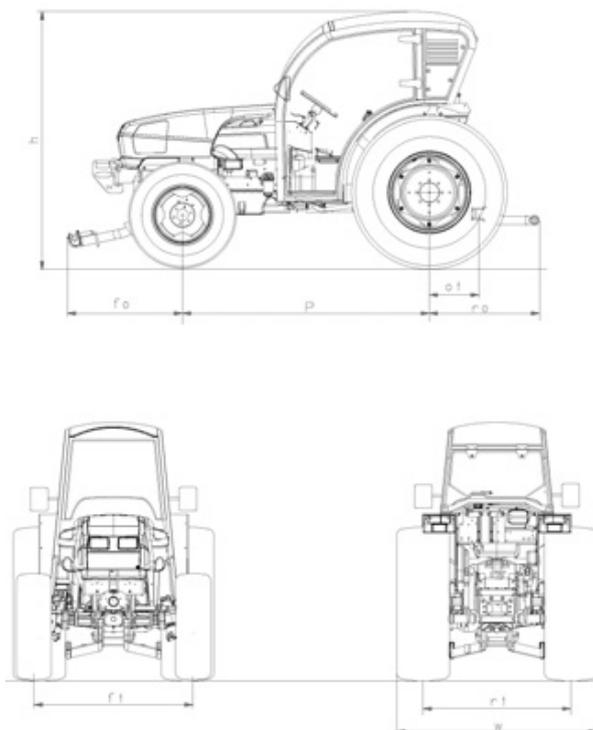
Versione roll bar		Versione bassa	Versione alta
	Lunghezza (p+fo+ro)	mm	3348 - 3863
<b>w</b>	Larghezza min - max	mm	1400 - 1800
<b>h</b>	Altezza al telaio	mm	2210 - 2275      2295 - 2360
<b>p</b>	Passo	mm	1968      1948
<b>fo</b>	Sbalzo anteriore	mm	530 - 895      550 - 915
<b>ro</b>	Sbalzo posteriore	mm	850 - 1000
<b>ot</b>	Sbalzo gancio di traino (min e max su 2 ganci diversi)	mm	400 - 675
<b>ft</b>	Carreggiata anteriore min - max	mm	1147 - 1493      1106 - 1514
<b>gc</b>	Luce libera da terra	mm	230 - 291      313 - 376
<b>rt</b>	Carreggiata posteriore min - max	mm	1038 - 1548      1038 - 1514
	Massa totale	Kg	2320 - 2375
	Carico massimo sull'asse anteriore	Kg	970 - 990
	Carico massimo sull'asse posteriore	Kg	1350 - 1385
	Raggio minimo di volta con freni	mt	2,9

## 02.20 - Tabella Dimensioni e Pesi versione cabina GL



Versione cabina GL			Versione bassa	Versione alta
	Lunghezza (p+fo+ro)	mm	3348 - 3863	
<b>w</b>	Larghezza min - max	mm	1400 - 1800	
<b>h</b>	Altezza al telaio	mm	2100 - 2165	2185 - 2250
<b>p</b>	Passo	mm	1968	1948
<b>fo</b>	Sbalzo anteriore	mm	530 - 895	550 - 915
<b>ro</b>	Sbalzo posteriore	mm	850 - 1000	
<b>ot</b>	Sbalzo gancio di traino (min e max su 2 ganci diversi)	mm	400 - 675	
<b>ft</b>	Carreggiata anteriore min - max	mm	1147 - 1493	1106 - 1514
<b>gc</b>	Luce libera da terra	mm	230 - 291	313 - 376
<b>rt</b>	Carreggiata posteriore min - max	mm	1038 - 1548	1038 - 1514
	Massa totale	Kg	2550 - 2610	
	Carico massimo sull'asse anteriore	Kg	1050 - 1070	
	Carico massimo sull'asse posteriore	Kg	1500 - 1540	
	Raggio minimo di volta con freni	mt	2,9	

## 02.30 - Tabella Dimensioni e Pesi versione cabina SG1



Versione cabina SG1		Versione bassa	Versione alta
	Lunghezza (p+fo+ro)	mm 3348 - 3863	
<b>w</b>	Larghezza min - max	mm 1400 - 1800	
<b>h</b>	Altezza al telaio	mm 1842 - 1957	1977 - 2043
<b>p</b>	Passo	mm 1968	1948
<b>fo</b>	Sbalzo anteriore	mm 530 - 895	550 - 915
<b>ro</b>	Sbalzo posteriore	mm 850 - 1000	
<b>ot</b>	Sbalzo gancio di traino (min e max su 2 ganci diversi)	mm 400 - 675	
<b>ft</b>	Carreggiata anteriore min - max	mm 1147 - 1493	1106 - 1514
<b>gc</b>	Luce libera da terra	mm 230 - 291	313 - 376
<b>rt</b>	Carreggiata posteriore min - max	mm 1038 - 1548	1038 - 1514
	Massa totale	Kg 2515 - 2575	
	Carico massimo sull'asse anteriore	Kg 1050 - 1070	
	Carico massimo sull'asse posteriore	Kg 1465 - 1505	
	Raggio minimo di volta con freni	mt 2,9	

## RUOTE

## 02.40 - Tabella pressione di gonfiaggio pneumatici

Versione alta					Versione bassa				
Anteriore e Posteriore	Tipo	Carico massimo per asse (kg)	Bar (MAX)	Velocità Km/h	Anteriore e Posteriore	Tipo	Carico massimo per asse (kg)	Bar (MAX)	Velocità Km/h
280/70-R18"	114 A8	2360	2,4	40	280/70-R16"	112 A8	2240	2,4	40
360/70-R28"	125 A8	3300	1,6	40	380/70-R24"	125 A8	3300	1,6	40
250/80-18"	8PR	1800	3,2	40	260/70-R16"	109 A8	2060	2,4	40
320/85-R28"	124 A8	3200	1,6	40	360/70-R24"	122 A8	3000	1,6	40
250/80-18"	8PR	1800	3,2	40	260/70-R16"	109 A8	2060	2,4	40
280/85-R28"	118 A8	2640	1,6	40	320/85-R24"	122 A8	3000	1,6	40
250/80-18"	8PR	1800	3,2	40	240/70-R16"	104 A8	1800	2,4	40
12.4-R28"	121 A8	2900	1,6	40	320/70-R24"	116 A8	2500	1,6	40
250/80-18"	8PR	1800	3,2	40	260/70-R16"	109 A8	2060	2,4	40
11.2-R28"	116 A8	2500	1,6	40	12.4-R24"	119 A8	2720	1,6	40
280/70-R18"	114 A8	2360	2,4	40	240/70-R16"	104 A8	1800	2,4	40
420/70-R24"	130 A8	3800	1,6	40	380/70-R20"	122 A8	3000	1,6	40
250/80-18"	8PR	1800	3,2	40	280/60 x 15.5"	6PR	1010	1,5	40
380/85-R24"	131 A8	3900	1,6	40	375/75-R20"	143 B	3620	2,0	40
280/70-R16"	112 A8	2240	3,2	40	29x12.50-15"	4PR	1260	2,1	40
380/70-R24"	125 A8	3300	1,6	40	44x18.00-20"	4PR	3250	1,4	40
8.25-16"	9PR	1464	3,0	40	29x12.50-15"	4PR	1370	2,1	40
340/85-R24"	125 A8	3300	1,6	40	44x18.00-20"	4PR	3250	1,4	40
280/80-18"	8PR	1800	3,2	40					
14.9-R24"	126 A8	1400	1,6	40					
8.25-16"	8PR	1464	3,0	40					
13.6-R24"	121 A8	1900	1,6	40					
29x12.50-15"	4PR	1260	2,1	40					
44x18.00-20"	4PR	3250	1,4	40					
29x12.50-15"	4PR	1260	2,1	30					
44x18.00-20"	4PR	3250	1,4	30					

## 02.50 - Carico massimo per asse



Per le indicazioni sui carichi massimi per asse, fare riferimento ai **certificati di conformità** allegati alla macchina

Versione bassa			
	Capacità di carico	Carico massimo per asse (kg)	Massa totale
Pneumatici	Kg	Posteriore Anteriore	Kg
380/70-R20" 240/70-R16"	1500 900	2800 1800	3700
320/70-R24" 240/70-R16"	1250 900	2500 1800	3700
360/70-R24" 260/70-R16"	1500 1030	2800 1800	3700
380/70-R24" 280/70-R16"	1650 1120	2800 1800	3700

Versione alta			
	Capacità di carico	Carico massimo per asse (kg)	Massa totale
Pneumatici	Kg	Posteriore Anteriore	Kg
380/70-R24" 280/70-R16"	1650 1120	2800 1800	3700
420/70-R24" 280/70-R18"	1900 1180	2800 1800	3700
44x18.00-20" 29x12.50-15"	1625 630	2800 1260	3700

## VELOCITA'

### 02.60 - Tabella Velocità

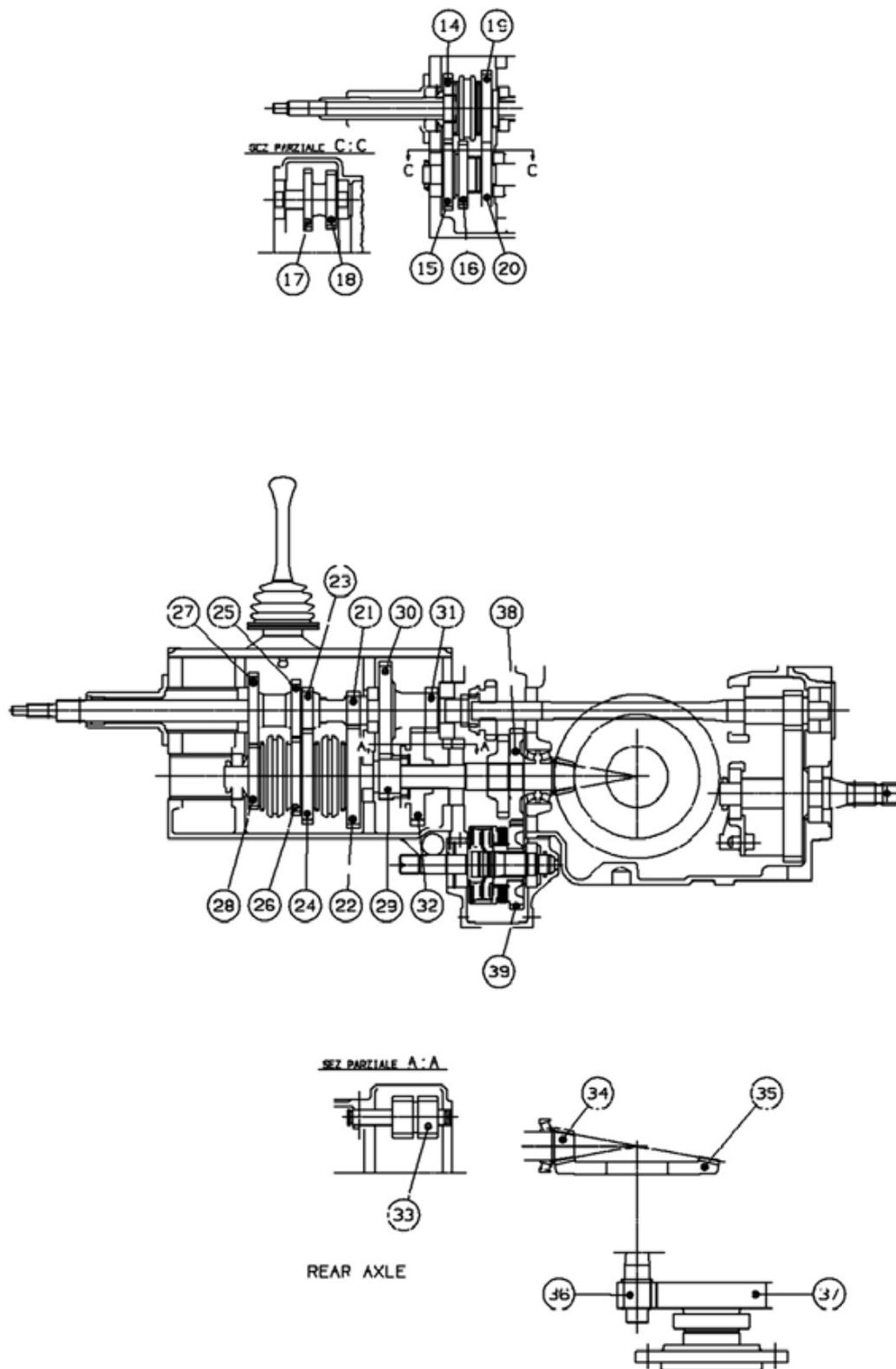
In **km/h** - con motore a 2600 giri/1' e ruote 420/70-R24" (I valori sono indicativi).

		Modalità Dual Power (16+8 velocità)		Modalità Inversore (8+8 velocità)
		Marce normali	Riduzione Dual Power 20%	
<b>Avanti</b> <b>Lenta</b>	1°	1,86	1,39	1,86
	2°	3,05	2,29	3,05
	3°	5,27	3,95	5,27
	4°	7,00	5,25	7,00
<b>Avanti</b> <b>Veloce</b>	1°	10,59	7,94	10,59
	2°	17,43	13,07	17,43
	3°	30,08	22,56	30,08
	4°	39,96	29,27	39,96
<b>Retromarcia</b> <b>Lenta</b>	1°	4,43	3,32	1,58
	2°	7,30	5,47	2,60
	3°	12,59	9,44	4,48
	4°	16,73	12,55	5,95
<b>Retromarcia</b> <b>Veloce</b>	1°	/	/	9,00
	2°	/	/	14,81
	3°	/	/	25,57
	4°	/	/	33,97

**02.70 - Tabella trasmissione meccanica 16+8 - 8+8**

MODALITÀ DUAL POWER (16+8 VELOCITÀ) VERSIONE ALTA															
VELOCITÀ DI AVANZAMENTO A VUOTO CON MOTORE AL REGIME DI POTENZA MASSIMA															
N° MARCE	RAPPORTO		2600 giri/1'												
	CAMBIO	TOTALE	Velocità con pneumatici (km/h)												
			360/70-R28"	320/85-R28"	280/85-R28"	12.4-R28"	11.2-R28"	420/70-R24"	380/85-R24"	380/70-R24"	340/85-R24"	14.9-R24"	13.6-R24"	44x18.00-20"	
		C.R. 3768	C.R. 3768	C.R. 3611	C.R. 3768	C.R. 3611	C.R. 3768	C.R. 3768	C.R. 3611	C.R. 3611	C.R. 3611	C.R. 3768	C.R. 3611	C.R. 3402	
<b>NORMALI</b>															
<b>NORMALI AVANTI</b>															
AVANTI	1	3.67	318.86	1.86	1.86	1.78	1.86	1.78	1.86	1.86	1.78	1.78	1.86	1.78	1.67
	2	2.23	192.47	3.05	3.05	2.93	3.05	2.93	3.05	3.05	2.93	2.93	3.05	2.93	2.75
	3	1.29	111.51	5.27	5.27	5.05	5.27	5.05	5.27	5.27	5.05	5.05	5.27	5.05	4.75
	4	0.97	83.95	7.00	7.00	6.71	7.00	6.71	7.00	7.00	6.71	6.71	7.00	6.71	6.31
	5	3.67	55.52	10.59	10.59	10.15	10.59	10.15	10.59	10.59	10.15	10.15	10.59	10.15	9.55
	6	2.23	33.73	17.43	17.43	16.70	17.43	16.70	17.43	17.43	16.70	16.70	17.43	16.70	15.71
	7	1.29	19.54	30.08	30.08	28.83	30.08	28.83	30.08	30.08	28.83	28.83	30.08	28.83	27.13
	8	0.97	14.71	39.96	39.96	38.29	39.96	38.29	39.96	39.96	38.29	38.29	39.96	38.29	36.03
<b>NORMALI INDIETRO</b>															
INDIETRO	1	3.67	132.64	4.43	4.43	4.25	4.43	4.25	4.43	4.43	4.25	4.25	4.43	4.25	4.00
	2	2.23	80.57	7.30	7.30	6.99	7.30	6.99	7.30	7.30	6.99	6.99	7.30	6.99	6.58
	3	1.29	46.68	12.59	12.59	12.07	12.59	12.07	12.59	12.59	12.07	12.07	12.59	12.07	11.35
	4	0.97	35.14	16.73	16.73	16.03	16.73	16.03	16.73	16.73	16.03	16.03	16.73	16.03	15.08
<b>RIDUTTORE 20%</b>															
<b>RIDUTTORE 20% AVANTI</b>															
AVANTI	1	3.67	422.48	1.39	1.39	1.33	1.39	1.33	1.39	1.39	1.33	1.33	1.39	1.33	1.25
	2	2.23	256.63	2.29	2.29	2.20	2.29	2.20	2.29	2.29	2.20	2.20	2.29	2.20	2.07
	3	1.29	149.67	3.95	3.95	3.79	3.95	3.79	3.95	3.95	3.79	3.79	3.95	3.79	3.56
	4	0.97	111.93	5.25	5.25	5.03	5.25	5.03	5.25	5.25	5.03	5.03	5.25	5.03	4.74
	5	3.67	74.03	7.94	7.94	7.61	7.94	7.61	7.94	7.94	7.61	7.61	7.94	7.61	7.16
	6	2.23	44.97	13.07	13.07	12.53	13.07	12.53	13.07	13.07	12.53	12.53	13.07	12.53	11.79
	7	1.29	26.05	22.56	22.56	21.62	22.56	21.62	22.56	22.56	21.62	21.62	22.56	21.62	20.34
	8	0.97	19.61	29.97	29.97	28.72	29.97	28.72	29.97	29.97	28.72	28.72	29.97	28.72	27.02
<b>RIDUTTORE 20% INDIETRO</b>															
INDIETRO	1	3.67	176.85	3.32	3.32	3.19	3.32	3.19	3.32	3.32	3.19	3.19	3.32	3.19	3.00
	2	2.23	107.43	5.47	5.47	5.24	5.47	5.24	5.47	5.47	5.24	5.24	5.47	5.24	4.93
	3	1.29	62.24	9.44	9.44	9.05	9.44	9.05	9.44	9.44	9.05	9.05	9.44	9.05	8.52
	4	0.97	46.85	12.55	12.55	12.02	12.55	12.02	12.55	12.55	12.02	12.02	12.55	12.02	11.31
<b>MODALITÀ INVERSO (8+8 VELOCITÀ)</b>															
<b>INVERSO AVANTI</b>															
AVANTI	1	3.67	318.86	1.86	1.86	1.78	1.86	1.78	1.86	1.86	1.78	1.78	1.86	1.78	1.67
	2	2.23	192.47	3.05	3.05	2.93	3.05	2.93	3.05	3.05	2.93	2.93	3.05	2.93	2.75
	3	1.29	111.51	5.27	5.27	5.05	5.27	5.05	5.27	5.27	5.05	5.05	5.27	5.05	4.75
	4	0.97	83.95	7.00	7.00	6.71	7.00	6.71	7.00	7.00	6.71	6.71	7.00	6.71	6.31
	5	3.67	55.52	10.59	10.59	10.15	10.59	10.15	10.59	10.59	10.15	10.15	10.59	10.15	9.55
	6	2.23	33.73	17.43	17.43	16.70	17.43	16.70	17.43	17.43	16.70	16.70	17.43	16.70	15.71
	7	1.29	19.54	30.08	30.08	28.83	30.08	28.83	30.08	30.08	28.83	28.83	30.08	28.83	27.13
	8	0.97	14.71	39.96	39.96	38.29	39.96	38.29	39.96	39.96	38.29	38.29	39.96	38.29	36.03
<b>INVERSO INDIETRO</b>															
INDIETRO	1	3.67	372.78	1.58	1.58	1.51	1.58	1.51	1.58	1.58	1.51	1.51	1.58	1.51	1.42
	2	2.23	226.44	2.60	2.60	2.49	2.60	2.49	2.60	2.60	2.49	2.49	2.60	2.49	2.34
	3	1.29	131.18	4.48	4.48	4.29	4.48	4.29	4.48	4.48	4.29	4.29	4.48	4.29	4.04
	4	0.97	98.76	5.95	5.95	5.70	5.95	5.70	5.95	5.95	5.70	5.70	5.95	5.70	5.37
	5	3.67	65.32	9.00	9.00	8.62	9.00	8.62	9.00	9.00	8.62	8.62	9.00	8.62	8.11
	6	2.23	39.68	14.81	14.81	14.20	14.81	14.20	14.81	14.81	14.20	14.20	14.81	14.20	13.36
	7	1.29	22.99	25.57	25.57	24.51	25.57	24.51	25.57	25.57	24.51	24.51	25.57	24.51	23.06
	8	0.97	17.31	33.97	33.97	32.55	33.97	32.55	33.97	33.97	32.55	32.55	33.97	32.55	30.63

**02.80 - Schema di trasmissione - Versione con riduttore 20% e inversore**



POSIZIONE	DESCRIZIONE	N° DENTI
	<b>RIDUTTORE D'INGRESSO TRASMISSIONE 16+8 DUAL POWER + INVERSO</b>	
14	Ruota motrice 1ª riduzione	35
15	Ruota condotta 1ª riduzione	35
16	Ruota motrice ingresso rinvio invertitore	34
17	Ruota condotta ingresso rinvio invertitore	30
18	Ruota motrice uscita rinvio invertitore	30
19	Ruota condotta 2ª riduzione	40
20	Ruota motrice 2ª riduzione	30
	<b>CAMBIO</b>	
21	Ruota motrice 1ª marcia	15
22	Ruota condotta 1ª marcia	55
23	Ruota motrice 2ª marcia	22
24	Ruota condotta 2ª marcia	49
25	Ruota motrice 3ª marcia	31
26	Ruota condotta 3ª marcia	40
27	Ruota motrice 4ª marcia	35
28	Ruota condotta 4ª marcia	34
	<b>RIDUTTORE CENTRALE (R - M - V - RM)</b>	
29	Ruota motrice 1ª riduzione	18
30	Ruota condotta 1ª riduzione	43
31	Ruota motrice marce medie	18
32	Ruota condotta marce medie	43
33	Ingranaggio di rinvio RM	17
	<b>RIDUTTORE GRUPPO COPPIA CONICA ASSALE POSTERIORE</b>	
34	Pignone conico assale posteriore	11
35	Corona conica assale posteriore	53
	<b>RIDUZIONE FINALE POSTERIORE</b>	
36	Ruota motrice riduttore finale	21
37	Ruota condotta riduttore finale	66
	<b>PRESA DI MOTO VENTRALE PER TRAZIONE ANTERIORE</b>	
38	Ruota motrice PDM ventrale	42
39	Ruota condotta PDM ventrale	39
	<b>RIDUTTORE GRUPPO COPPIA CONICA ASSALE ANTERIORE</b>	
40	Pignone conico assale anteriore	10
41	Corona conica assale anteriore	29
	<b>RINVIO CONICO SNODO ASSALE ANTERIORE</b>	
42	Ruota conica motrice rinvio	12
43	Ruota conica condotta rinvio	13
	<b>RIDUTTORE FINALE ASSALE ANTERIORE</b>	
44	Ruota conica motrice finale anteriore	13
45	Ruota conica condotta finale anteriore	45

## PRESA DI FORZA

### 02.90 - Tabella rapporti presa di forza

RID. RUOTA	COPPIA CONICA	RINVIO PRESA DI FORZA SINCRO	INDIPENDENTE		
			540	750	1000
66	53	35	14	17	28
21	11	24	63	59	62

### 02.100 - Tabella velocità della presa di forza

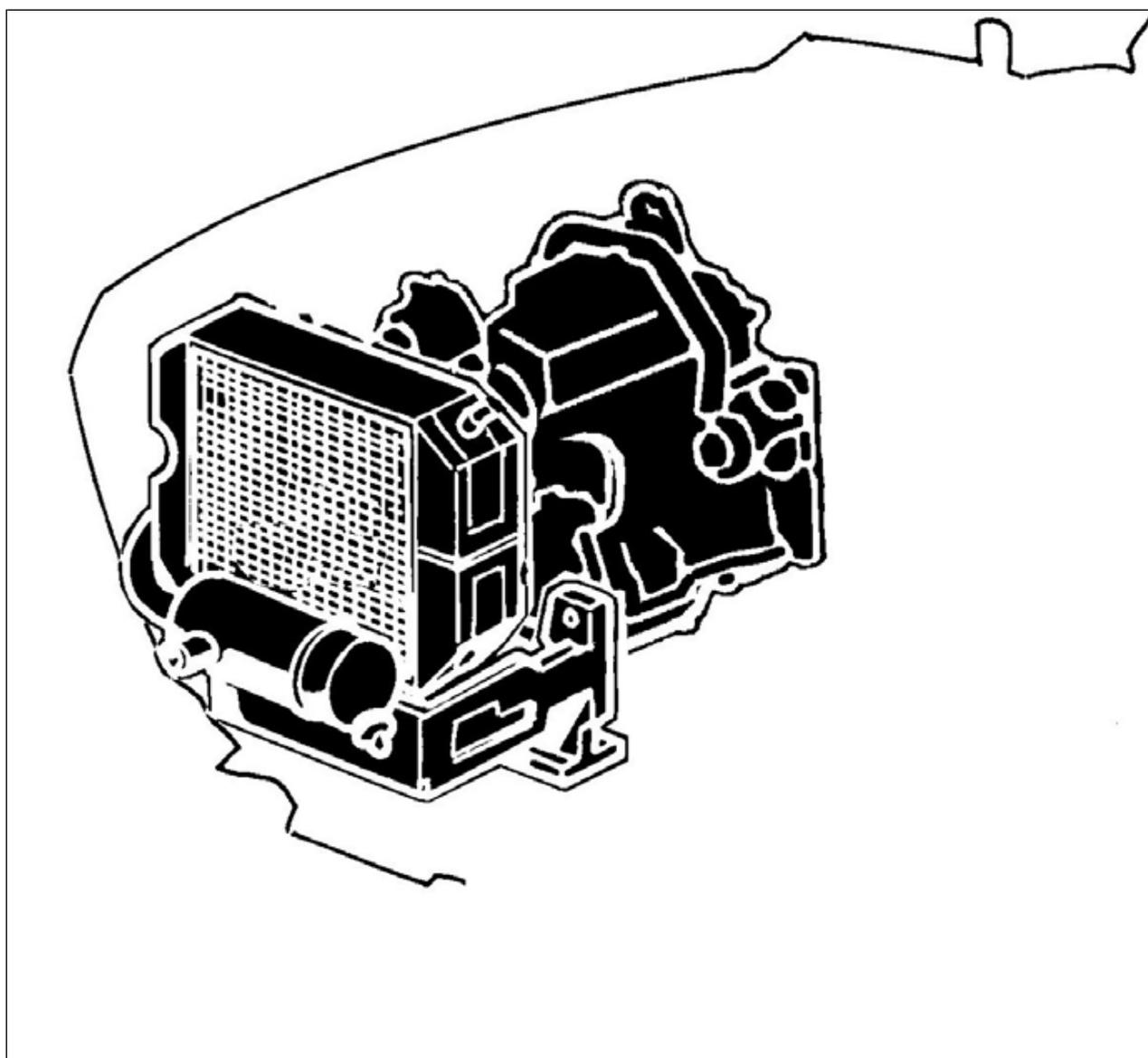
Leva selezione velocità presa di forza	Senso di rotazione:	Rapporto	Giri della PDF / min	Giri del motore / min
540	Rotazione oraria	4,500	540	2430
540E		3,471	750	2603
1000	Profilo 1-3/8" a 6 scanalature		2,214	540
			1000	2214

### 02.110 - Tabella velocità PDF sincronizzata

I dati indicati sono relativi ai giri della presa di forza ad ogni giro ruota.

Velocità		
540	540E	1000
4,907	6,363	9,973

## 15 - MOTORE



## CARATTERISTICHE DEL MOTORE

### 15.10 - Dati tecnici motore - STAR 90

<b>Motore</b>		VM iniezione diretta D754TE3 - 83C/3
<b>Tipo</b>		Diesel
<b>Raffreddamento</b>		Acqua
<b>Cilindri</b>	N	4 Turbo
<b>Cilindrata</b>	cm <sup>3</sup>	2970
<b>Alesaggio</b>	mm	94
<b>Corsa</b>	mm	107
<b>Rapporto di compressione</b>		17.8±0.5:1
<b>Giri del motore / min</b>		2600
<b>Potenza regime nominale</b> <b>Potenza in Kw secondo la 80/1296/EC - ISO 1585</b>	Kw (Cv) / giri/1'	60 (82) / 2600
<b>Coppia massima</b>	Nm (Kgm) / giri/1'	274 (28) / 1500
<b>Riserva di coppia</b>		25%
<b>Regime minimo a vuoto</b>	Giri del motore / min	900 ± 50
<b>Capacità coppa olio</b>	Kg	5.8 / 4.8
<b>Peso a secco</b>	Kg	260
<b>Batteria</b>	V / ah	12 / 92
<b>Consumo (2600 - 2000 - 1500) giri/1</b>	g/kWh	275 - 263 - 233
<b>Serbatoio carburante</b>	L	60

**15.20 - Grafico caratteristiche motore - STAR 90**

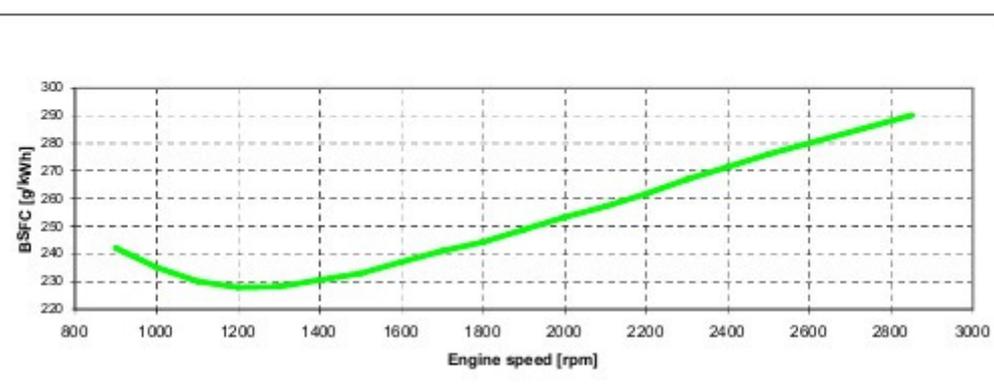
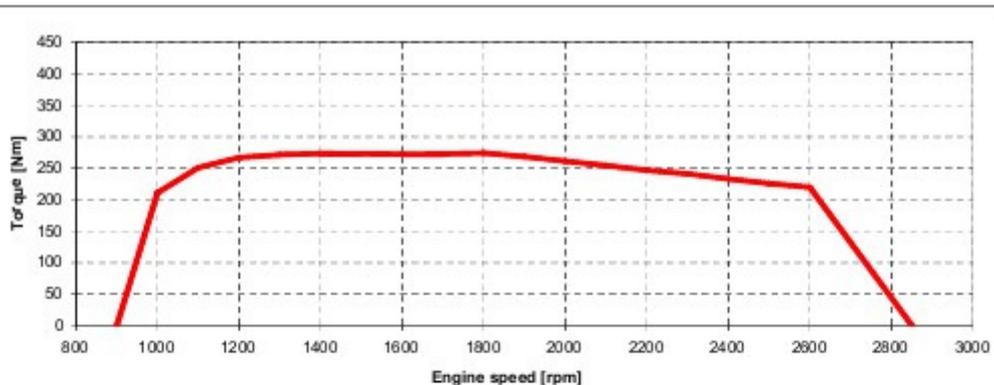
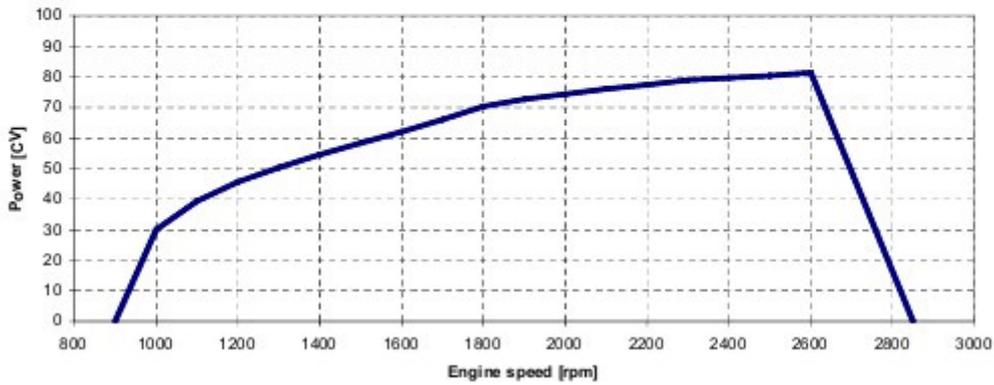


**VM MOTORI** S.p.A.

Engine Performance

**ENGINE MODEL: D754TE3**

<b>Engine Type: 83C/3</b> Rating: 59.8 kW=81.3 CV @ 2600 rpm 274 Nm @ 1800 rpm	<b>Engine Type: 83C/4</b> Rating: 58.0 kW=78.9 CV @ 2300 rpm 274 Nm @ 1800 rpm	
<b>EMISSION CERTIFICATE</b> 2004/26/EC - Stage III A	<b>NET POWER</b> ACCORDING TO R120 PRODUCTION CONFORMITY ± 5%	<b>SPECIFIC FUEL CONSUMPTION</b> Best value: 228 g/kWh @ 1200 rpm Performance after 50 hrs running-in



All information subject to change without notice.

Date: 05/06/2007; Rev. 0  
Curve N. 8840

Mod. 102/DIT-Ed. 1-12/05

**15.30 - Dati tecnici motore - STAR 100**

<b>Motore</b>		VM iniezione diretta D754IE3 - 82C/3
<b>Tipo</b>		Diesel
<b>Raffreddamento</b>		Acqua
<b>Cilindri</b>	N	4 Turbo Intercooler
<b>Cilindrata</b>	cm <sup>3</sup>	2970
<b>Alesaggio</b>	mm	94
<b>Corsa</b>	mm	107
<b>Rapporto di compressione</b>		17.8±0.5:1
<b>Giri del motore / min</b>		2600
<b>Potenza regime nominale</b> <b>Potenza in Kw secondo la 80/1296/EC - ISO 1585</b>	Kw (Cv) / giri/1'	70 (95) / 2600
<b>Coppia massima</b>	Nm (Kgm) / giri/1'	420 (43) / 1000
<b>Riserva di coppia</b>		63%
<b>Regime minimo a vuoto</b>	Giri del motore / min	900±0.5
<b>Capacità coppa olio</b>	Kg	7.5 / 6
<b>Peso a secco</b>	Kg	260
<b>Batteria</b>	V / ah	12 / 92
<b>Consumo (2600 - 2000 - 1500) giri/1</b>	g/kWh	249 - 240 - 231
<b>Serbatoio carburante</b>	L	60

**15.40 - Grafico caratteristiche motore - STAR 100**

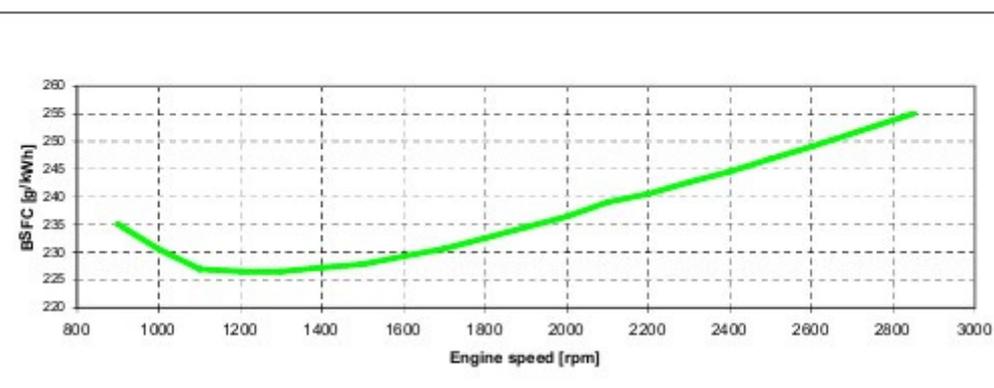
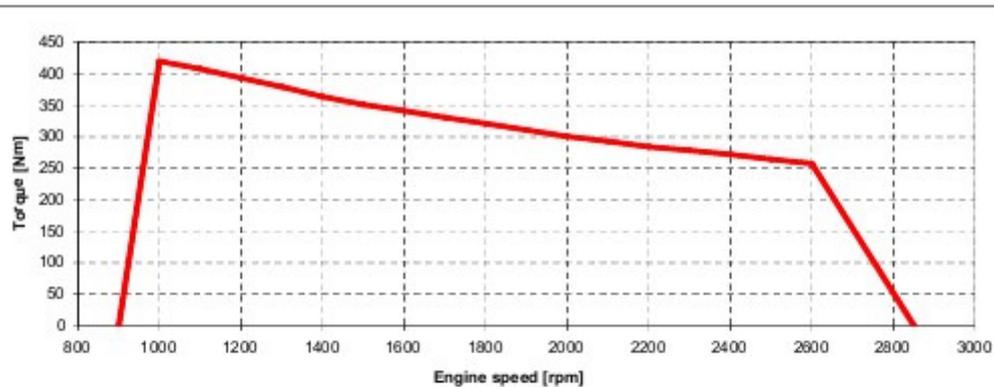
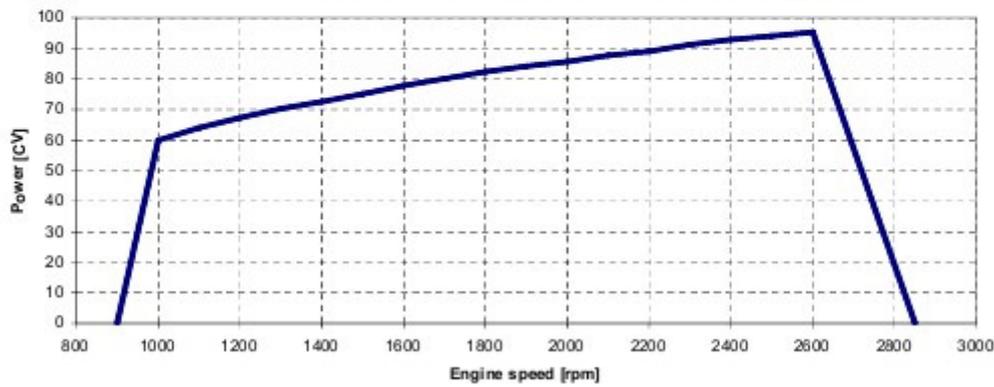


**VM MOTORI** S.p.A.

Engine Performance

**ENGINE MODEL: D754IE3**

<b>Engine Type: 82C/3</b> Rating: 70.0 kW=95.2 CV @ 2600 rpm 420 Nm @ 1000 rpm	<b>Engine Type: 82C/4</b> Rating: 67.0 kW=91.1 CV @ 2300 rpm 420 Nm @ 1000 rpm	
<b>EMISSION CERTIFICATE</b> 2004/26/EC - Stage III A	<b>NET POWER</b> ACCORDING TO R120 PRODUCTION CONFORMITY ± 5%	<b>SPECIFIC FUEL CONSUMPTION</b> Best value: 226 g/kWh @ 1200 rpm Performance after 50 hrs running-in



All information subject to change without notice.

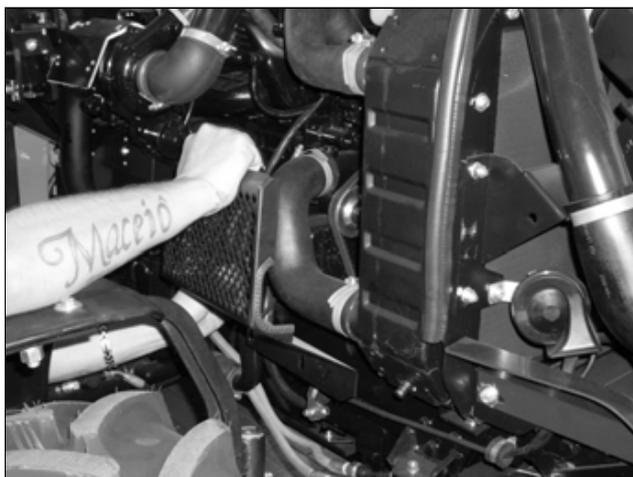
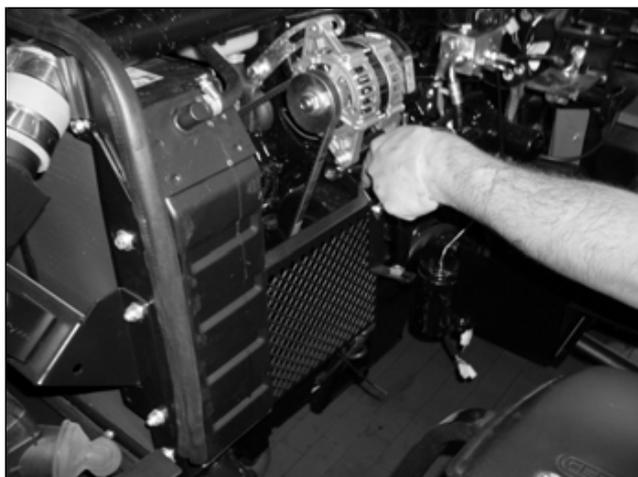
Date: 29/05/2007; Rev. 0  
Curve N. 8838

Mod. 102/DIT-Ed. 1-12/05

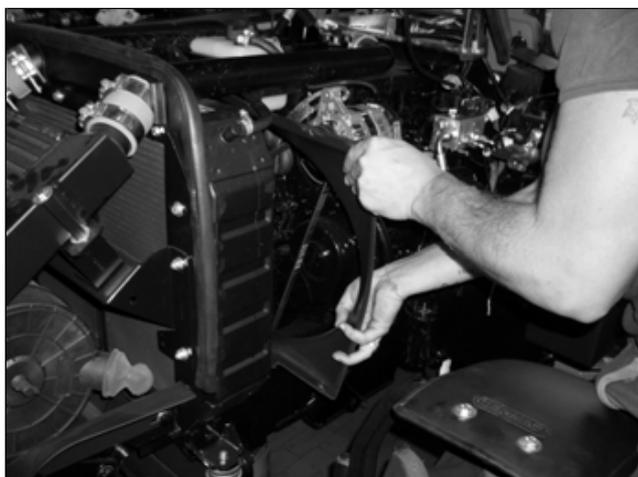
## INTERVENTI SUL MOTORE

Per interventi sul motore rivolgersi ad una officina autorizzata VM. Per gli interventi di sostituzione dei filtri, olio e ingrassaggio, consultare il libretto uso e manutenzione del motore e della trattrice.

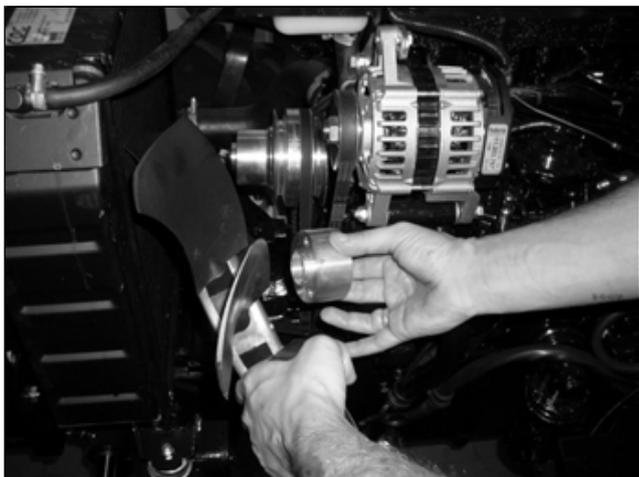
### 15.50 - Sostituzione cinghie e ventola



Nel caso sia necessario sostituire le cinghie o la ventola motore, occorre eseguire le seguenti operazioni: smontare le due protezioni sx e dx della ventola.



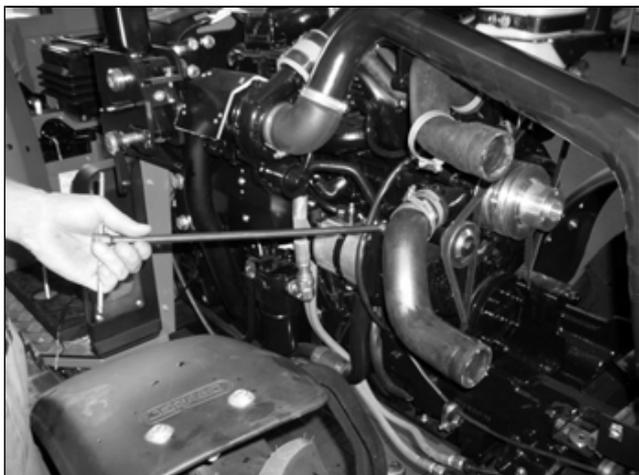
Svitare le viti di fissaggio del convogliatore al radiatore, ruotare il convogliatore di 90° in senso antiorario e sfilarlo lateralmente.



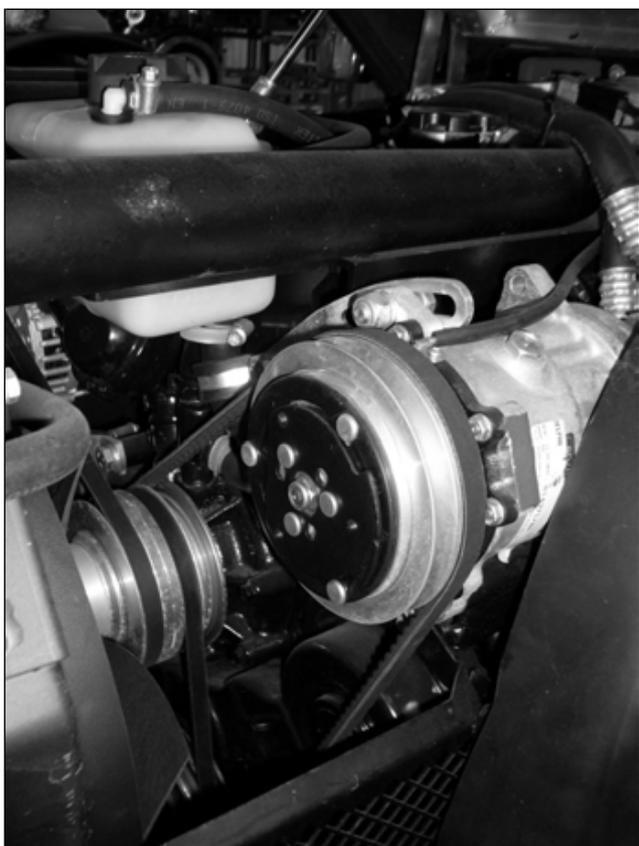
Svitare le tre viti di fissaggio della ventola alla puleggia e smontare la ventola motore.



Per smontare la cinghia di trasmissione dell'alternatore, occorre allentare la vite di tensionamento dell'alternatore e sfilarla. Nella versione con cabina, l'alternatore si trova sulla dx e la procedura di smontaggio è la stessa.



Per smontare la cinghia di trasmissione della pompa dell'acqua, occorre allentare la vite di tensionamento della puleggia e sfilarla.



Per smontare la cinghia di trasmissione del compressore, occorre allentare la vite di tensionamento del compressore e sfilarla.

## 15.60 - Sostituzione radiatore



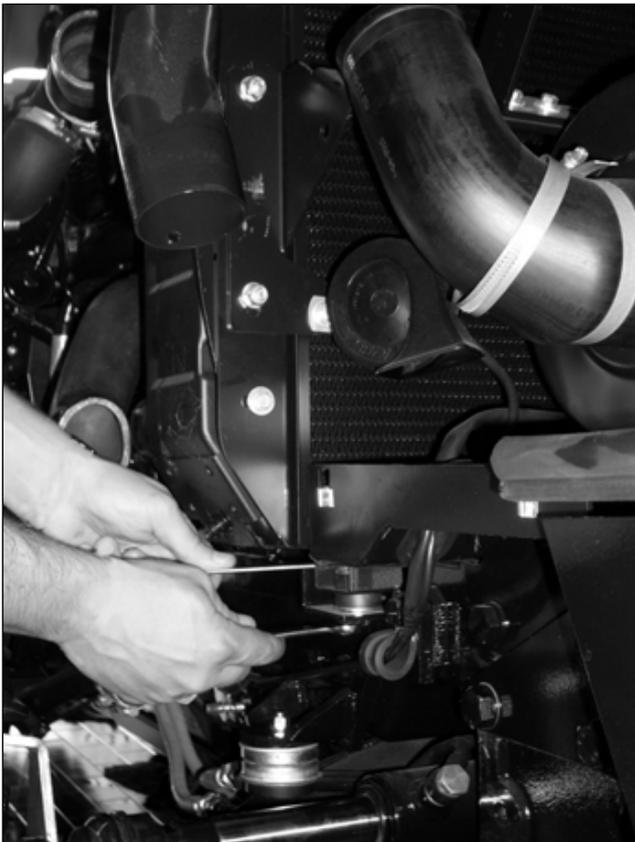
Nel caso sia necessario sostituire il radiatore, occorre eseguire le seguenti operazioni: smontare le due protezioni sx e dx della ventola, svitare le viti di fissaggio del convogliatore al radiatore, ruotare il convogliatore di 90° in senso antiorario e sfilarlo lateralmente (come spiegato nelle pagine precedenti). Svitare le fascette di fissaggio dei due manicotti dei tubi del radiatore dell'intercooler e ruotare verso l'alto i due tubi. Scollegare il tubo di collegamento dal serbatoio di espansione al radiatore.



Scollegare i due tubi acqua radiatore ed il tubo aspirazione aria dal filtro aria.

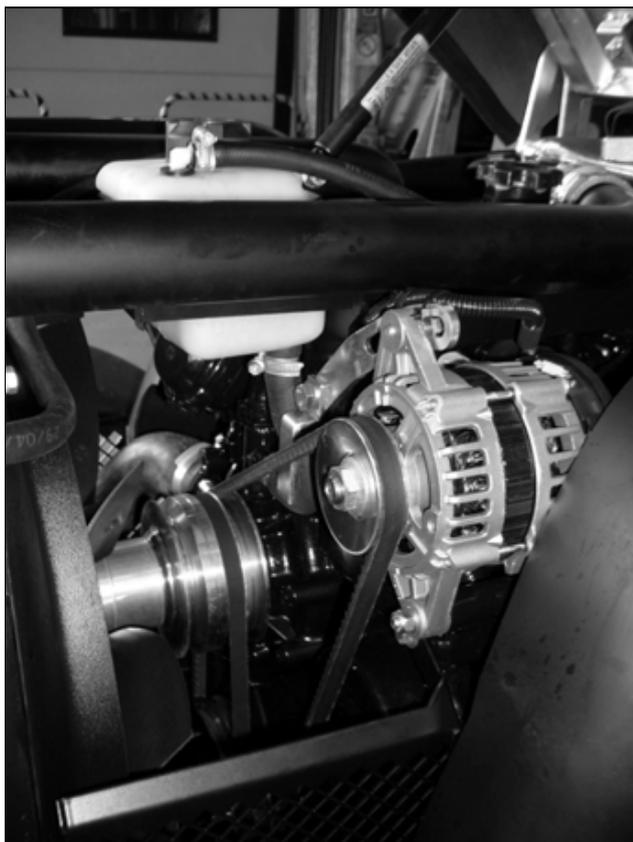
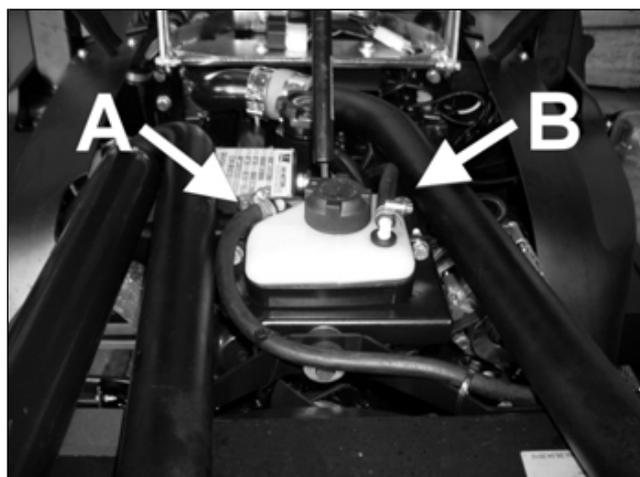


Smontare il supporto completo con il radiatore intercooler montato.



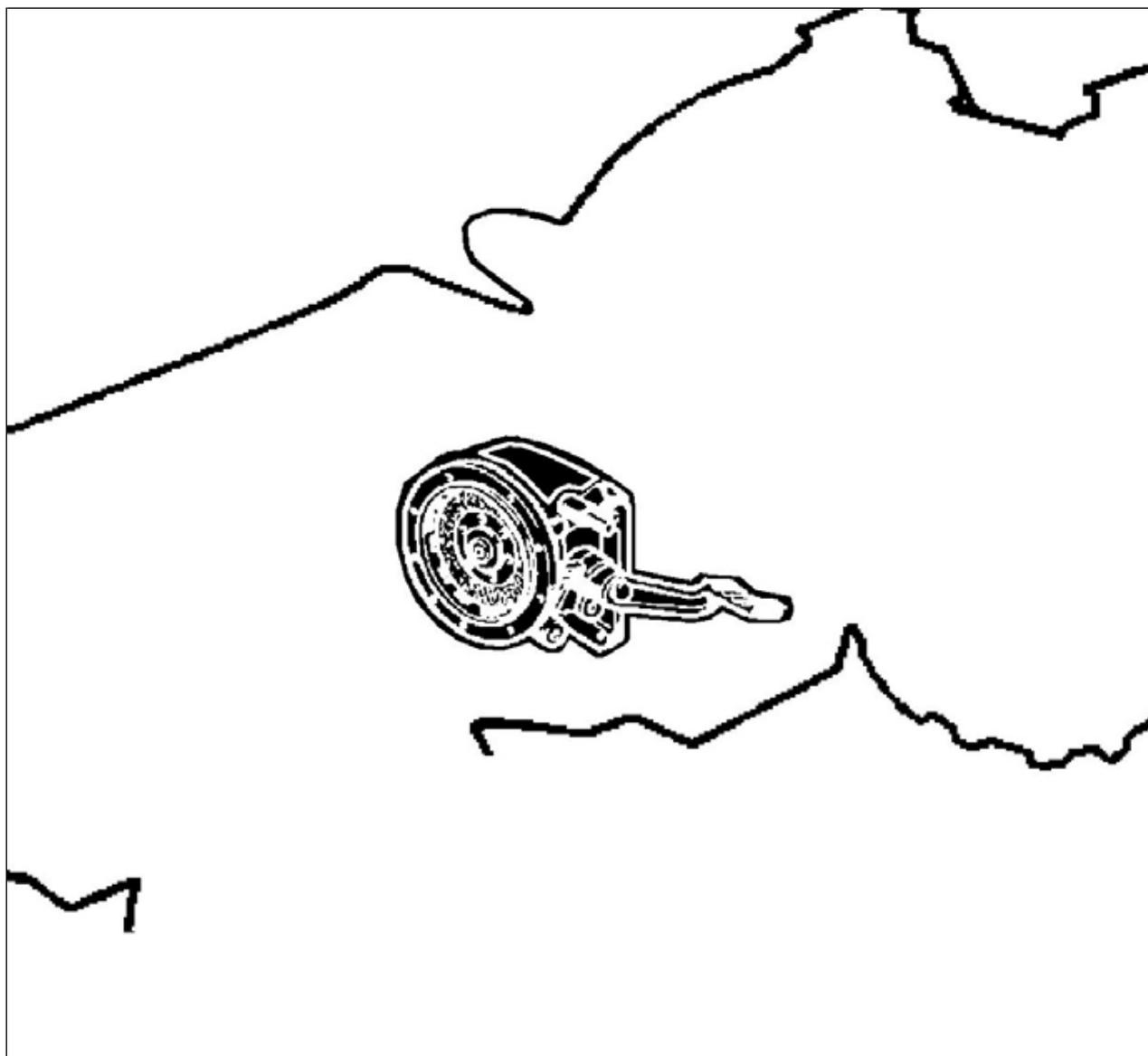
Svitare le due viti di fissaggio del radiatore ai tamponi ammortizzatori.

A questo punto è possibile togliere il radiatore dalla macchina. A banco occorre smontare tutte le lamiera deviazione aria. Per rimontare il radiatore, occorre rimontare i particolari precedentemente rimossi in sequenza opposta a quella di smontaggio.

**15.70 - Sostituzione serbatoio di espansione**

Per sostituire il serbatoio espansione, occorre eseguire le seguenti operazioni:svitare le fascette di fissaggio dei due manicotti dei tubi del radiatore dell'intercooler e ruotare verso l'alto i due tubi;scollegare i tre tubi flex e smontare la lama di fissaggio del serbatoio.Fare particolare attenzione a non invertire i due tubi flex superiori; quello indicato con la lettera **A** (raccordo in plastica lungo/pescante) collega il serbatoio espansione al radiatore mentre quello indicato con la lettera **B** (raccordo in plastica corto/rifiuto) collega il motore al serbatoio espansione.

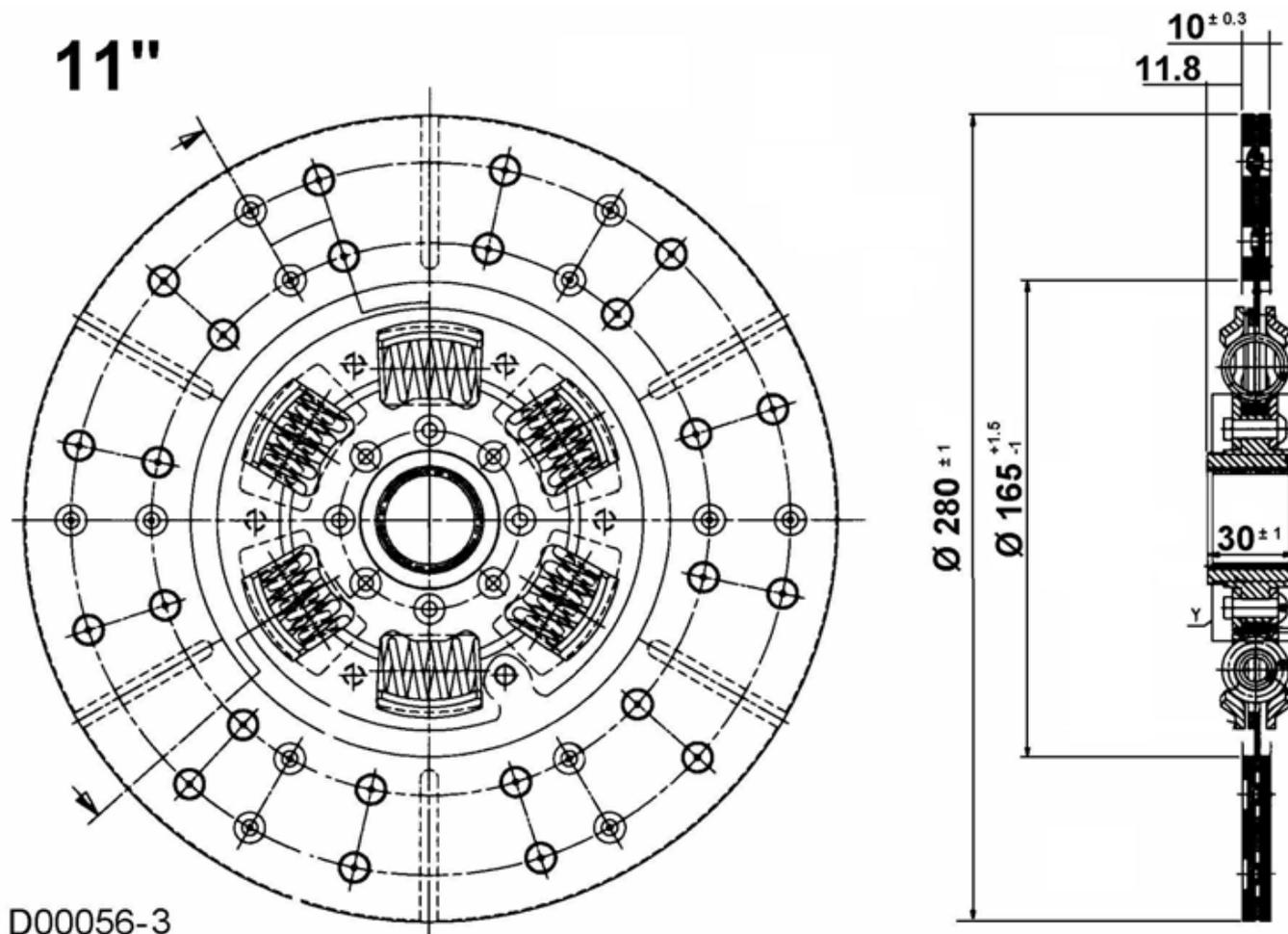
## 27 - FRIZIONE



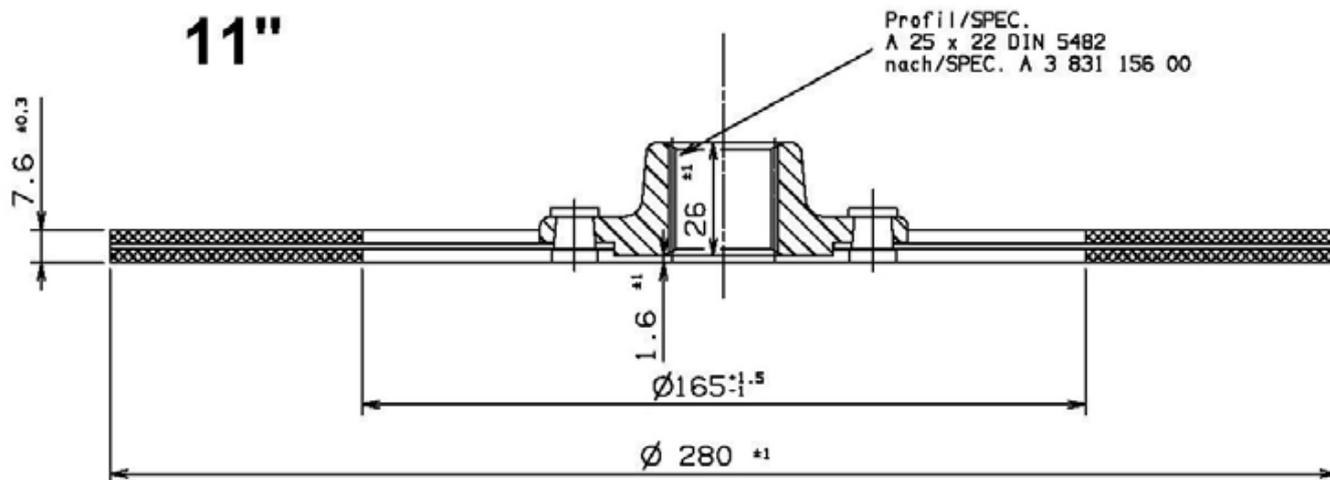
**INTERVENTI SUL GRUPPO FRIZIONE**

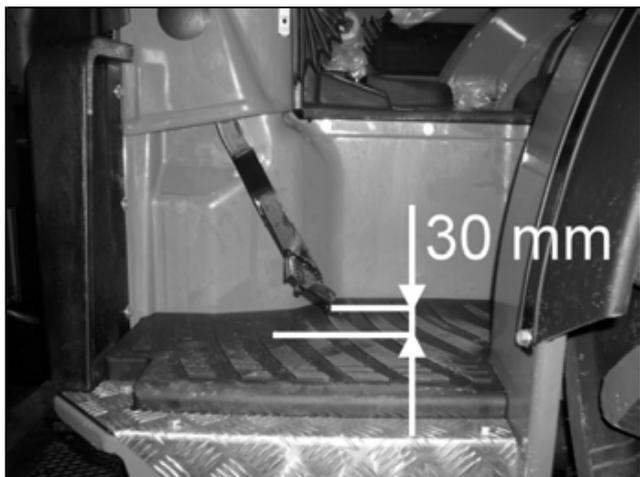
**27.10 - Caratteristiche gruppo frizione**

**CAMBIO**



**PRESA DI FORZA**

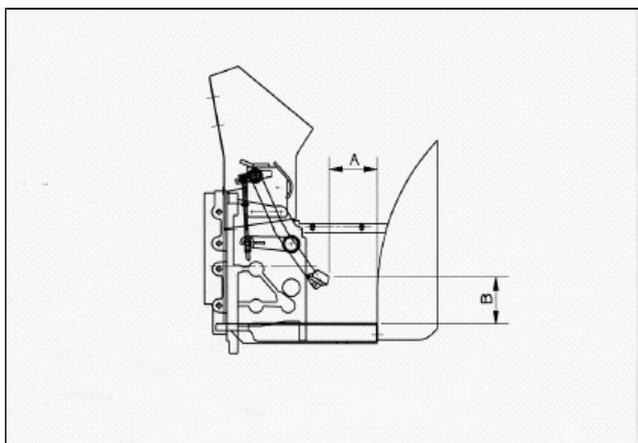


**27.20 - Registrazione del pedale frizione della trazione (cambio)**

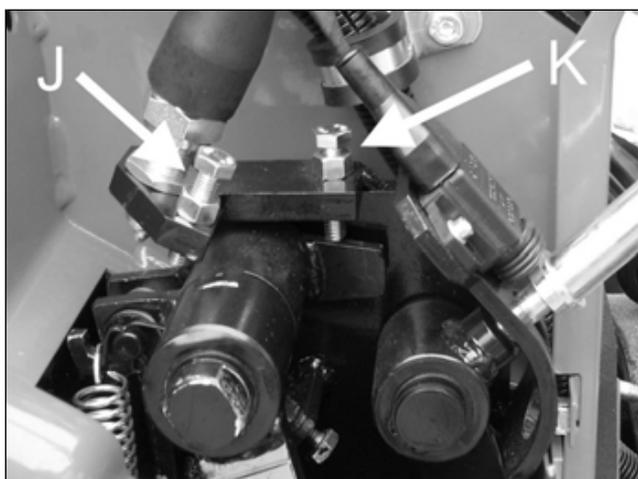
La corsa a vuoto del pedale deve essere maggiore di 30 mm. La corsa totale del pedale è di circa 130 mm.



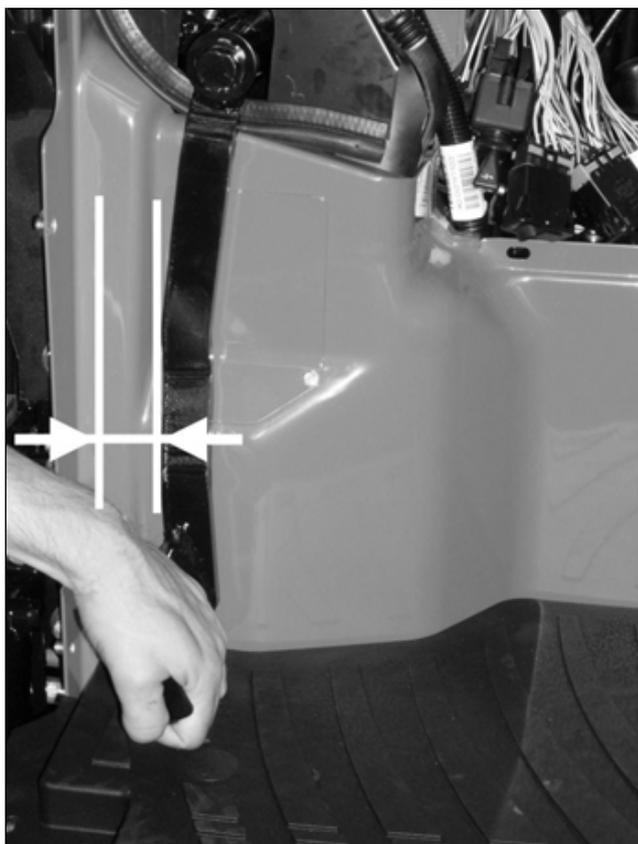
Per effettuare la registrazione occorre smontare il coperchio comandi frizione e svitare la vite di registro 1 per aumentare il gioco libero del pedale, avvitarla per diminuirlo. A registrazione effettuata rimontare il coperchio.



Pedale libero		Pedale inizio distacco		Pedale fine distacco	
A	B	A	B	A	B
165		205		364	



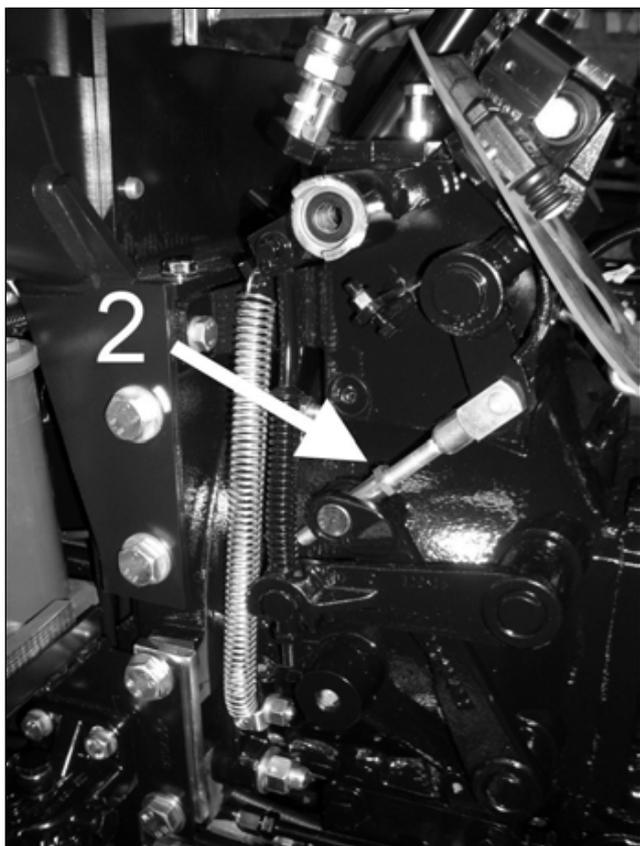
In figura, indicati con le lettere K e J, sono indicati i due dadi di registro dei fine corsa del pedale frizione. Per accedervi occorre smontare il cofano laterale sx. Una volta effettuate le registrazioni del pedale che verranno descritte, i controdadi vanno serrati per bloccare tali registrazioni.



Come illustrato nella figura, con pedale spinto fino a fine corsa (completo distacco della frizione) deve rimanere uno spazio tra pedale e piattaforma di circa 10 mm.

**27.30 - Registrazione della leva frizione presa di forza**

La corsa libera della leva deve essere al meno 20 mm.



Per effettuare la registrazione occorre smontare il coperchio comandi frizione e svitare la vite di registro **2** per aumentare il gioco libero della leva, avvitarla per diminuirlo. A registrazione effettuata rimontare il coperchio.

## 27.40 - Registrazione levette frizione

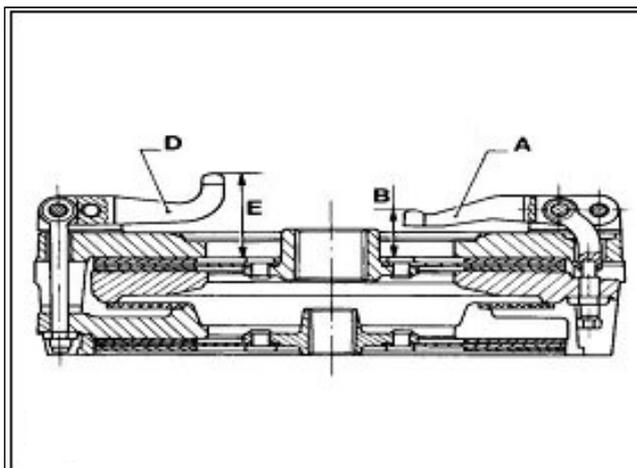


Fig.5

Le levette del cambio **A** Fig. 5 devono essere registrate in modo da ottenere la quota **B** = 25 mm. Per la registrazione occorre allentare i controdadi ed agire sui dadi **C** fig. 6 fino ad ottenere la quota prescritta. A registrazione ultimata serrare i controdadi.

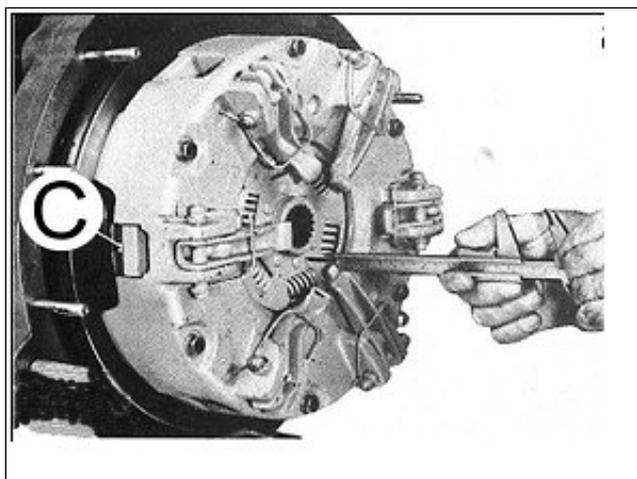


Fig.6

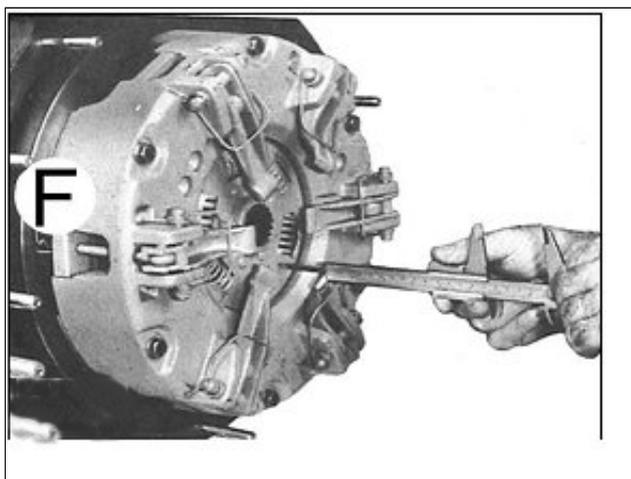
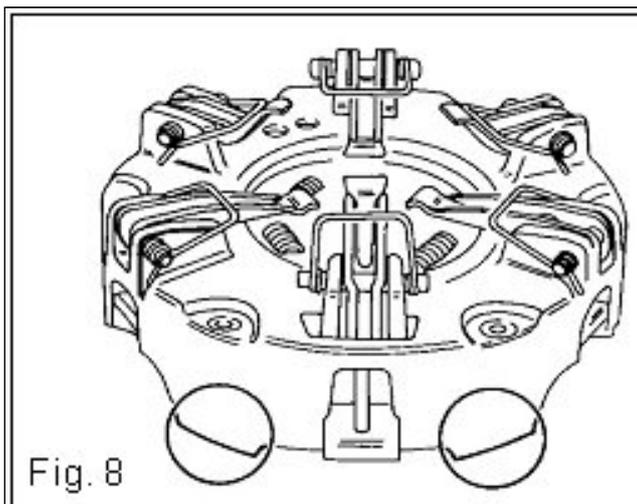


Fig.7

Le levette presa di forza **D** fig. 5 devono essere registrate in modo da ottenere la quota **E** = 50 mm. Per la registrazione occorre agire sui dadi **F** fig. 7 fino ad ottenere la quota prescritta. A registrazione ultimata pressare con **pinza a scatto** il bordo del dado e marcarlo con del colore.

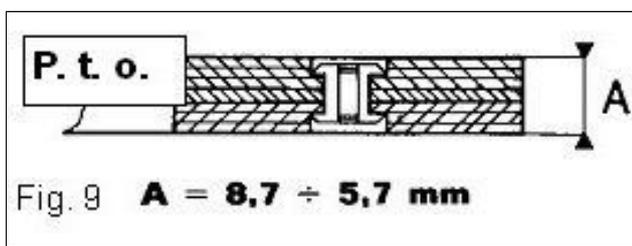
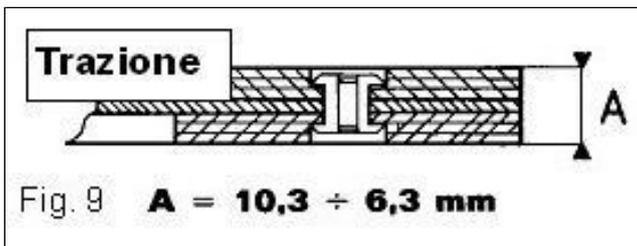
**27.50 - Controllo organi frizione**



Se gli anelli spingidisco presentano rigature o segni di surriscaldamento é necessario rettificare i piani di lavoro asportando materiale per mm 0.5 dallo spessore originale. Per asportazioni ulteriori (max mm 1) è necessario togliere materiale in egual misura dalla sede di accoppiamento della frizione sul volano fig. 8.

TRAZIONE

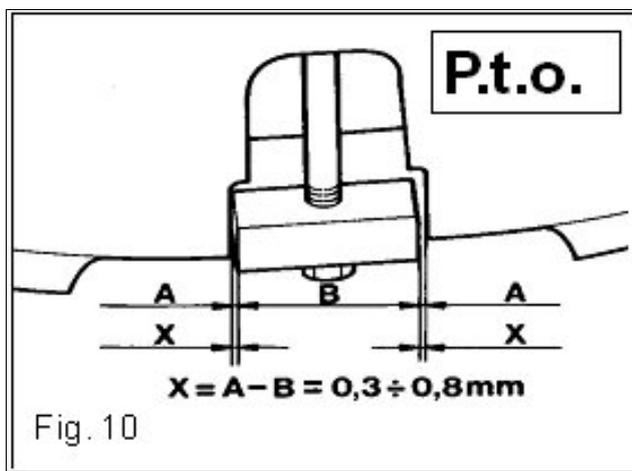
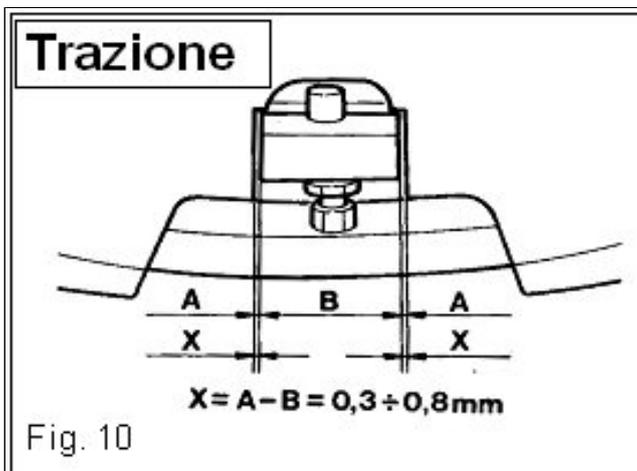
PRESA DI FORZA



La fig. 9 mostra gli spessori di usura dei due dischi frizione: quello della presa di forza e quello della trazione.

TRAZIONE

PRESA DI FORZA



Le fig. 10 mostra il campo di giochi max che deve venire a determinarsi sui tiranti dei due gruppi frizione (quello perla presa di forza e quello per la trazione).

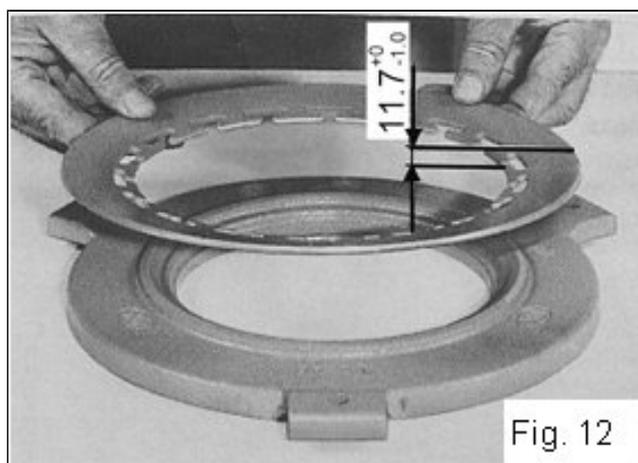


Fig. 12

### SMONTAGGIO GRUPPO FRIZIONE

Prima di separare i vari componenti contrassegnarli. La fig. 12 mostra la freccia di lavoro della molla di azionamento della frizione. La molla a riposo deve presentare questa quota per garantire una spinta corretta sul disco frizione.

### MONTAGGIO GRUPPO FRIZIONE

Rispettare la posizione dei contrassegni sui vari componenti per mantenere l'equilibratura del gruppo.

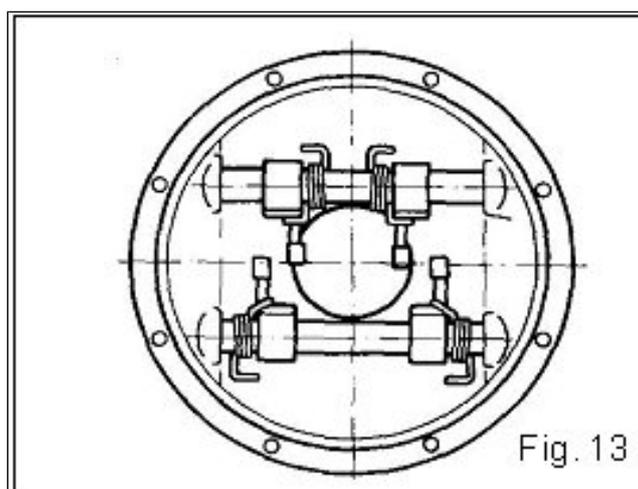
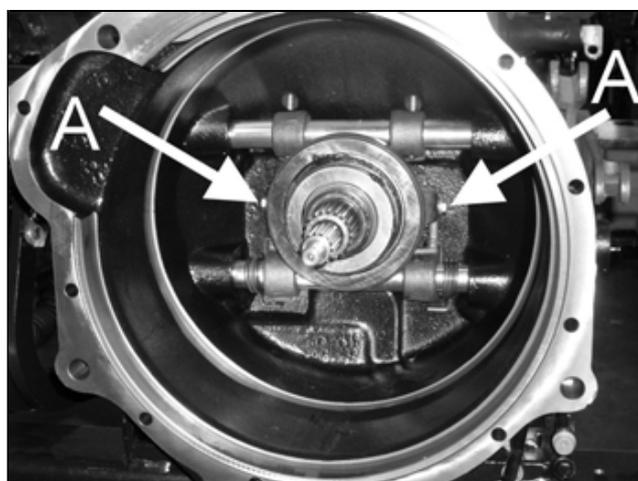


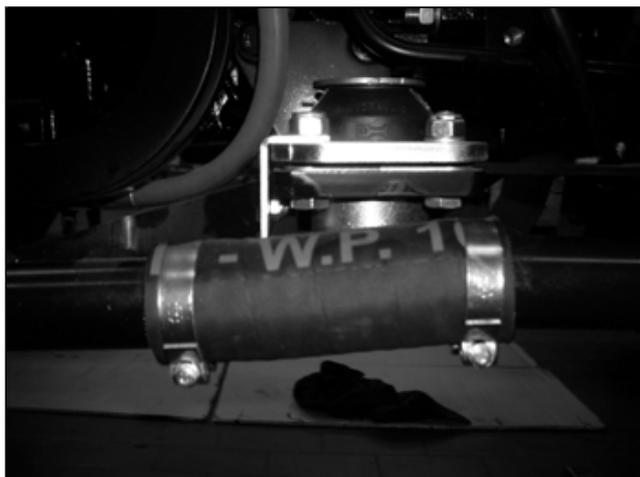
Fig. 13

La fig. 13 mostra il corretto posizionamento delle levette frizione all'interno della campana frizione: sia quelle destinate all'azionamento della frizione P.T.O. che quelle della frizione trazione

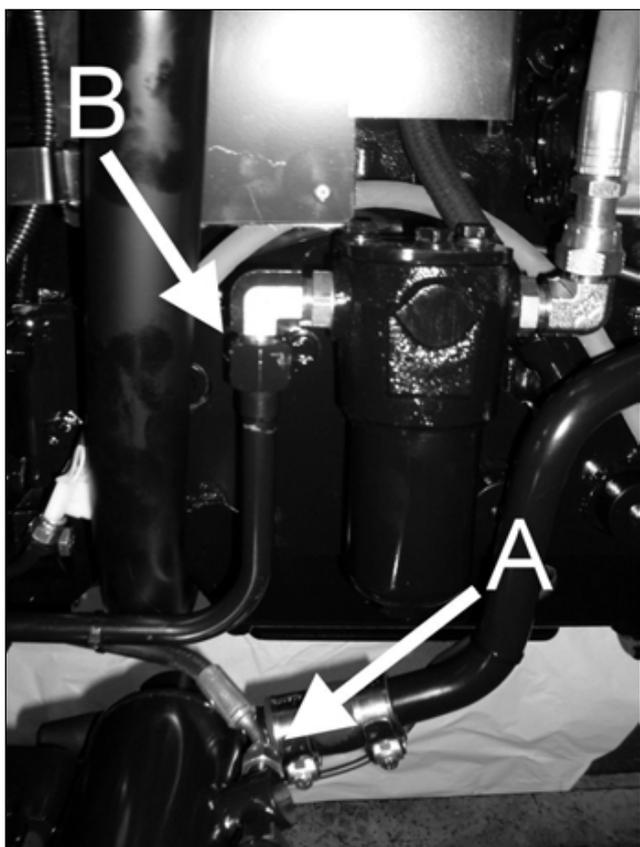


Un corretto montaggio delle leve frizioni sui cuscinetti reggispinta prevede di serrare le viti A a 4 kgm.

## 27.60 - Sostituzione o revisione del gruppo frizione



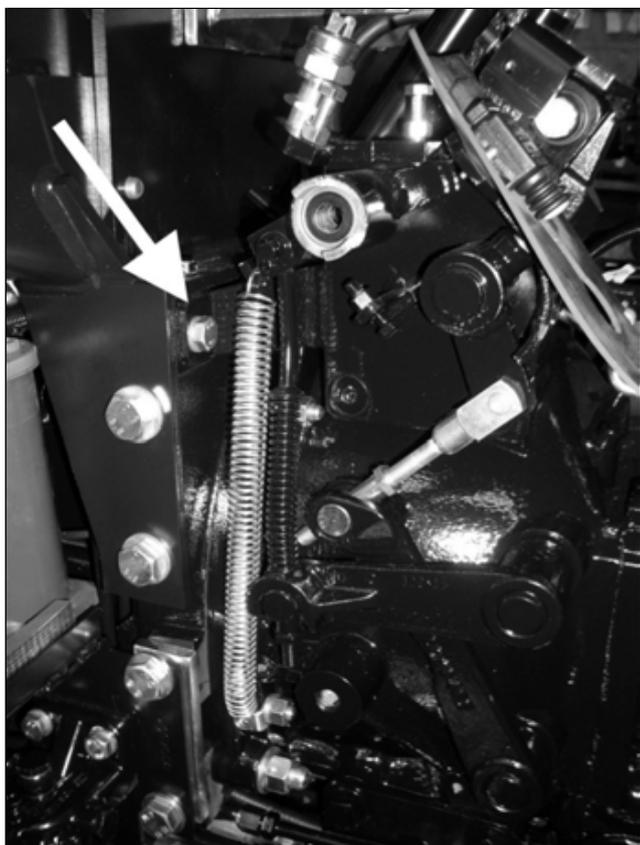
Dopo aver smontato la piattaforma (vedi capitolo 66), occorre procedere nel modo seguente:svitare le due fascette di fissaggio del tubo flex di collegamento tra il tubo di aspirazione dal carter differenziale ed il tubo filtro di aspirazione compl. Chiudere il tubo di aspirazione dal carter differenziale con l'apposito tappo cod. 07000XXX.



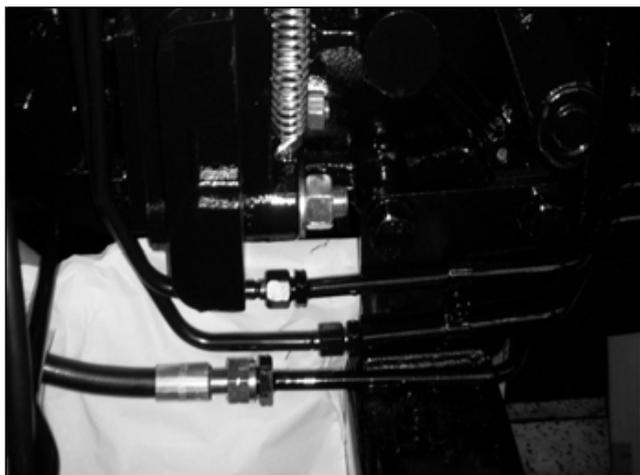
Scollegare il tubo flex di scarico dell'idroguida al tubo filtro di aspirazione compl. **A**, e scollegare il tubo di mandata dal filtro all'idroguida **B**.



Scollegare i due tubi di mandata dall'idroguida al cilindro di sterzo. Prima di scollegare i tubi, contrassegnarli in modo da evitare di invertire il senso di marcia.



Svitare la vite di fissaggio del supporto comandi frizione al distanziale campana motore e sganciare la molla di ritorno del pedale frizione.



Scollegare i tubi di mandata alla DT, BD e quello della lubrificazione forzata del cambio.



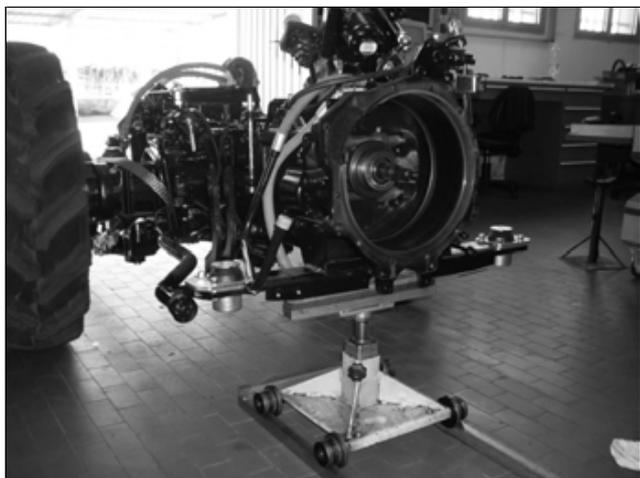
Svitare la fascetta di fissaggio del silenziatore al tubo di scarico del motore, svitare la vite di fissaggio della lama supporto marmitta al mozzo posteriore e smontare la marmitta.



Smontare la protezione dell'albero di trasmissione, togliere il seeger di fermo e spostare il manicotto sull'albero di trasmissione, sia lato anteriore sia lato posteriore, svitare le due viti di fissaggio del supporto cuscinetto dell'albero di trasmissione e togliere l'albero di trasmissione.



Assicurare le due parti della macchina con l'apposito supporto per la separazione della trattore cod. 07000245.



Svitare tutte le viti e i dadi di fissaggio della campana frizione al distanziale campana motore. A questo punto è possibile separare la trattore.



Nel rimontare il gruppo frizione sul volano, utilizzare l'apposito perno per il centraggio dei dischi frizione cod. 07000226 e serrare le viti a 4 Kgm. Si raccomanda di sostituire le viti M8 di fissaggio frizione.

Dopo aver unito il gruppo base e prima di rimontare la piattaforma, verificare il funzionamento della frizione premendo il pedale e muovendo la macchina con la quarta veloce inserita. Verificare anche il funzionamento della frizione presa di forza, inserendo la presa di forza e muovendo l'albero posteriore manualmente.

### 27.A - Coppie di serraggio per gruppo frizione

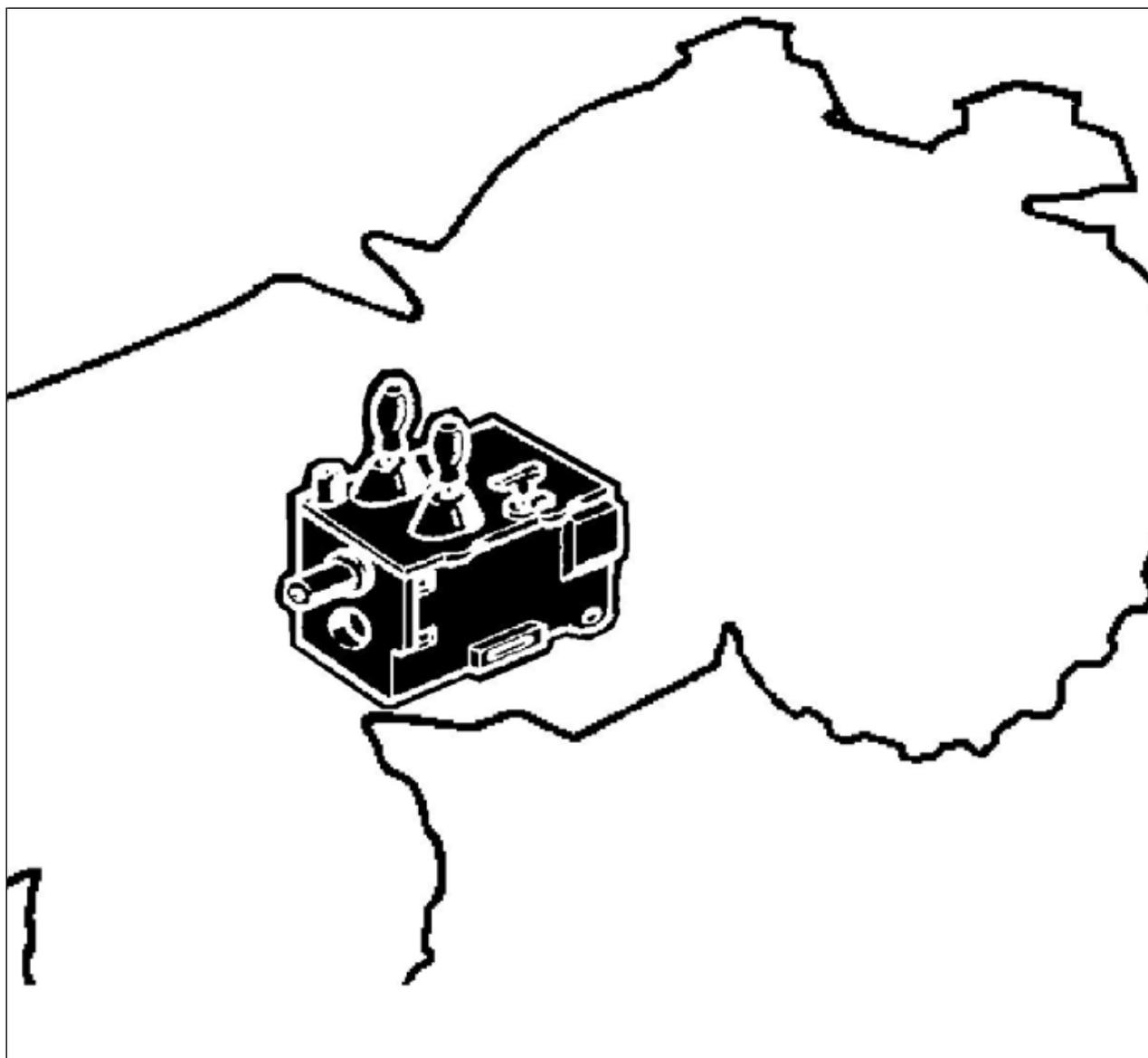
#### Coppie di serraggio espresse in kgm

Descrizione	Kgm
Vite fissaggio frizione al volano motore M 8x90	4
Dado fissaggio flangia motore, campana frizione M 10x12.5	6
Vite fissaggio manicotto albero primario M 8x20	3.5
Vite fissaggio supporto cruscotto M 12x35	8
Vite fissaggio flangia motore - campana frizione M 16x140	8

### 27.B - Attrezzature necessarie per gruppo frizione

CODICE	DESCRIZIONE	QUANTITÀ
07000226	PERNO CENTRAGGIO FRIZIONE 1616	1
07000245	SUPPORTO SEPARAZIONE TRATTORE	1

## 33 - CAMBIO



## INTERVENTI SUL GRUPPO CAMBIO

### 33.10 - Scatola cambio

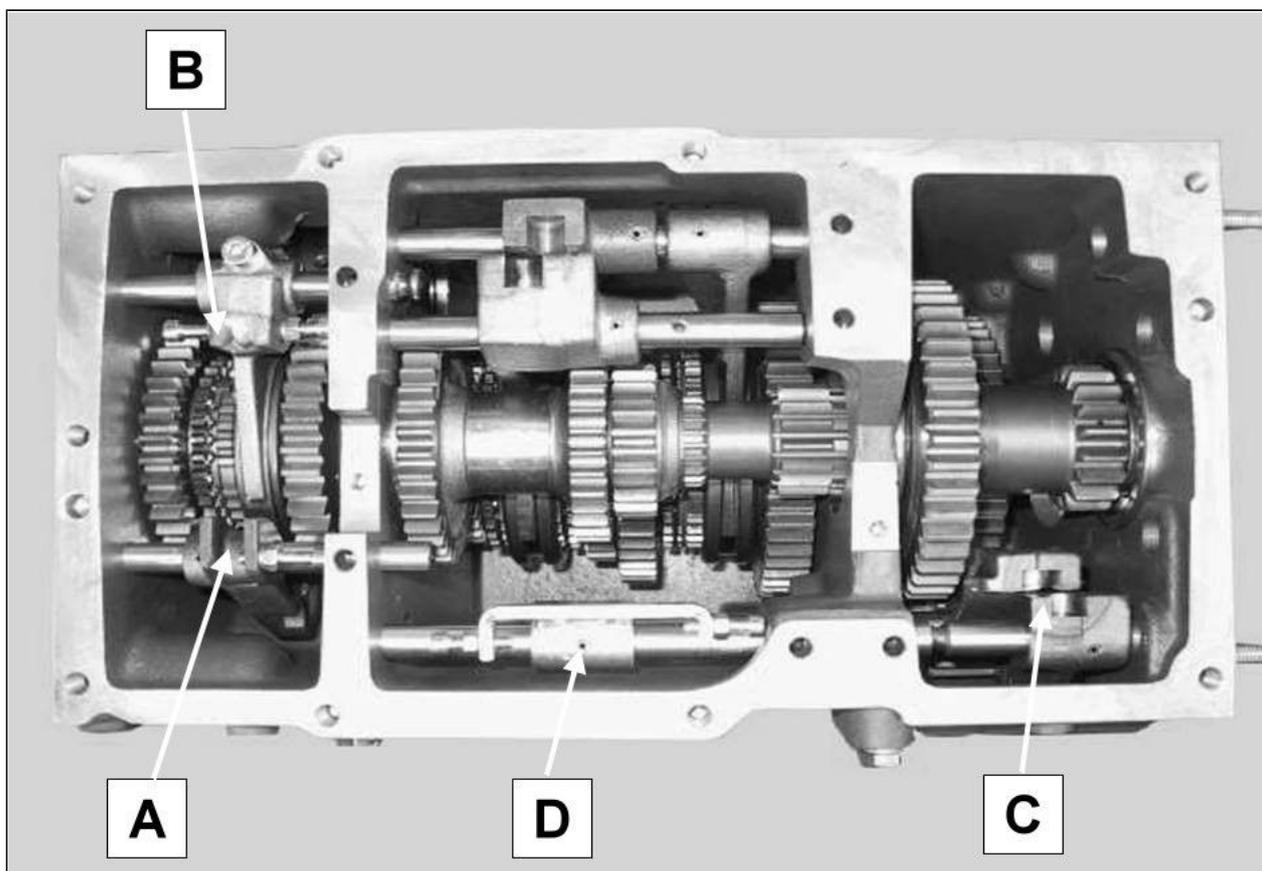


Fig.1

Facendo riferimento alla (fig. 1), i selettori indicati con la lettera **C** si trovano collocati come in figura per le macchine a leve laterali

Per le registrazioni delle viti di fine corsa valgono le considerazioni che verranno fatte anche in seguito. La registrazione delle viti deve impedire che nei fine corsa venga oltrepassata la gola di selezione.

Tutte le immagini, le regolazioni e le indicazioni di montaggio delle pagine seguenti si riferiscono alla versione del cambio 16+8/8+8 che è la versione più completa e diffusa.

Per la versione super riduttore, verranno, negli aggiornamenti futuri, inserite alcune indicazioni specifiche di quella versione, anche se molte parti e specifiche risultano comuni con la versione descritta nella pagine seguenti.

In fig. 1 viene mostrato il complessivo costruttivo della scatola cambio. Nelle pagine seguenti verranno analizzate le fasi costruttive partendo dal gruppo inversore. Questa versione del cambio è con sincronizzatore bicono dell'inversore.

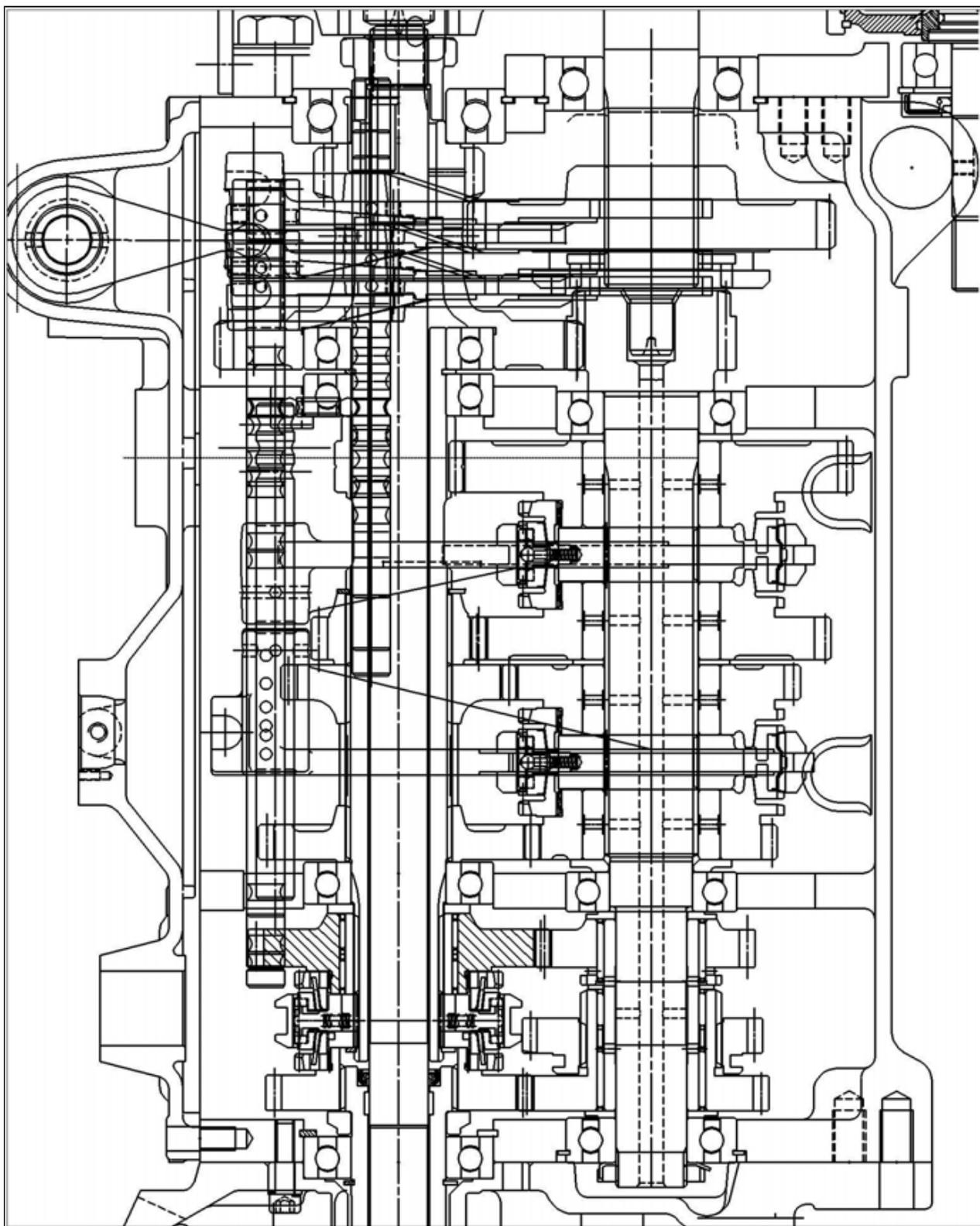


Fig.1a

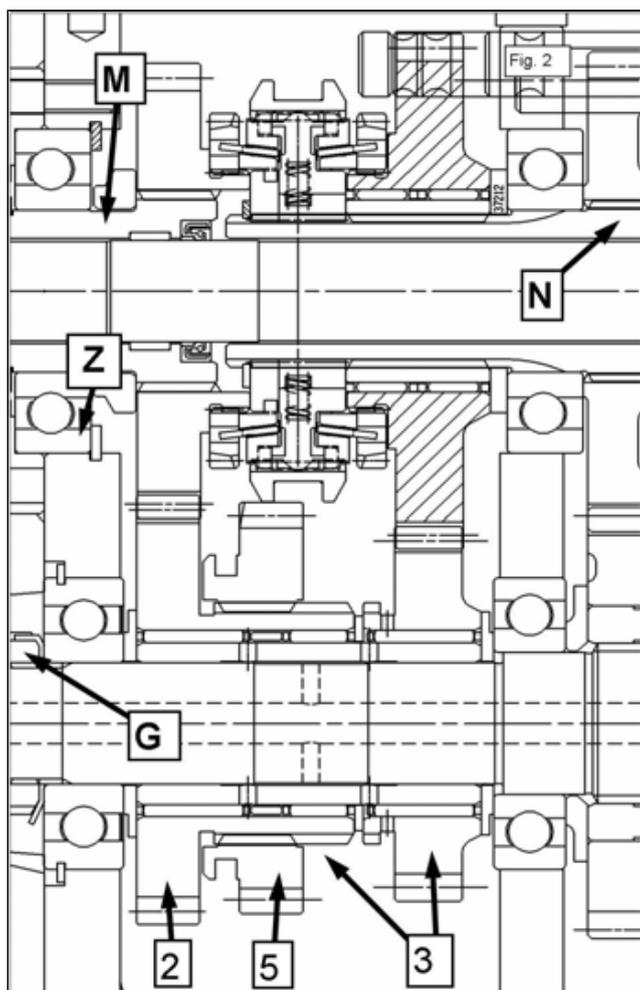


Fig.2

Nella pagina precedente è visualizzata la prima porzione della scatola cambio, ovvero la sezione ove è alloggiato l'inversore di velocità e la selezione Inversore -20%.

L'ingranaggio 5 di (fig. 2) viene comandato dalla forcella **A** di (fig. 1) e quando è in posizione 5 è selezionato l'inversore, mentre quando è in posizione 3 è selezionato il -20%.

La forcella **B** di (fig. 1) comanda la selezione o del -20% o dell'inversore a seconda della posizione della forcella **A**.

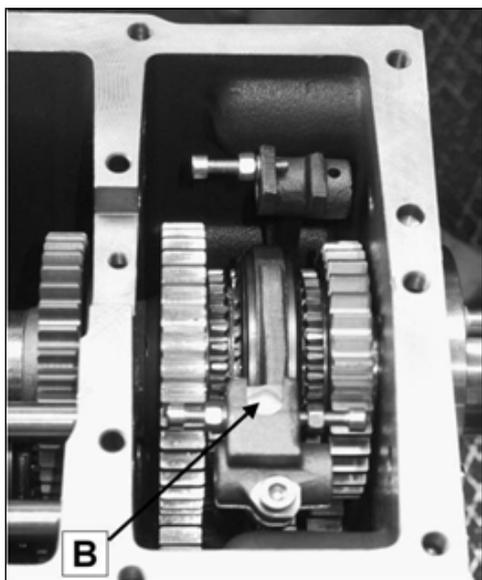


Fig.4

Una volta montate le forcelle **A** e **B**, bloccare le viti di riscontro visibili in (fig. 4) in modo che non sia possibile uscire dalla selezione realizzata dalle sfere che si posizionano nelle gole delle rispettive aste. Per la forcella **B**, dopo avere centrato l'anello del sincronizzatore sulla posizione di folle serrare la vite che blocca la forcella sull'asta a 3,5 kgm.

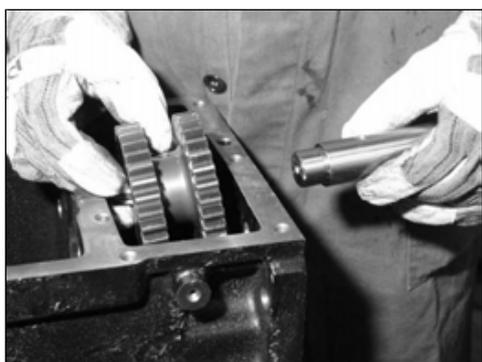


Fig.5

In fig. 5 vengono presentate le prime fasi del montaggio del rinvio inversore.

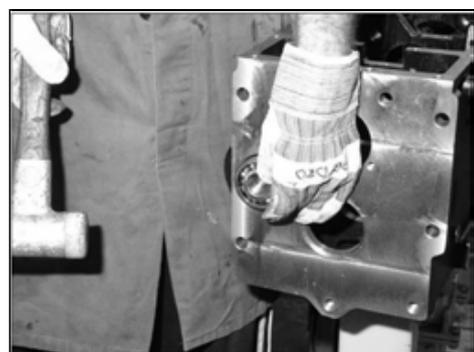


Fig.6

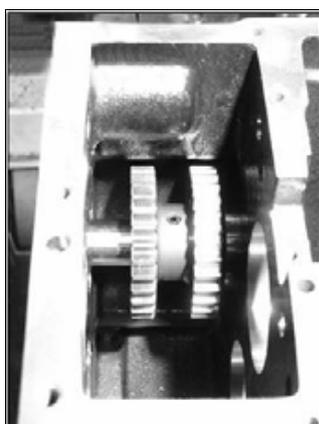


Fig.7

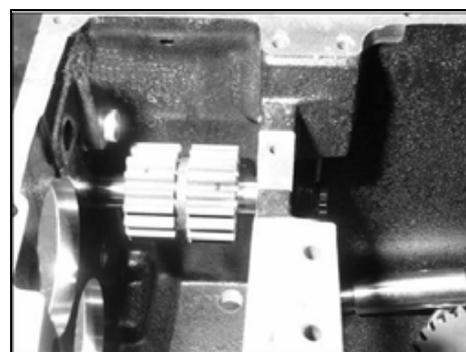


Fig.8

In fig. 6, avvalendosi dell'aiuto di un martello in plastica, i cuscinetti vengono posizionati all'interno del carter. In fig. 7 l'ingranaggio viene spinto sull'albero.

In fig. 8 viene presentata la fase successiva, ovvero il montaggio del rinvio retromarcia, nella parte posteriore del carter.

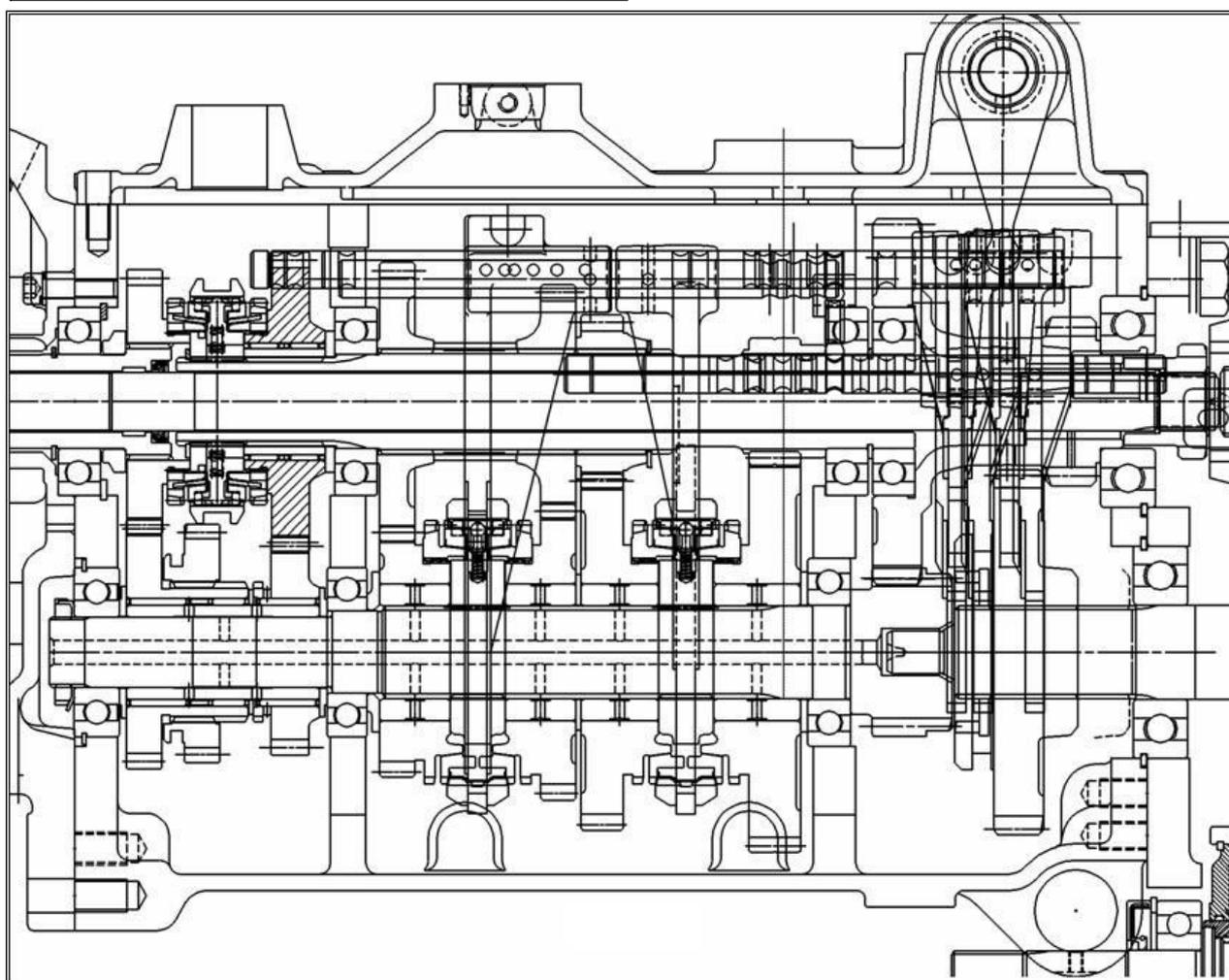
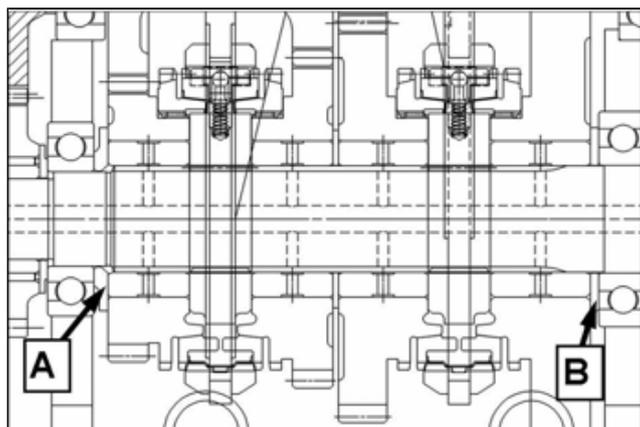


Fig.9a

In fig. 9a viene raffigurato il complessivo del montaggio dell'albero inferiore sul quale sono collocati i pacchi sincronizzatori.

Viene anche presentato il complessivo completo della scatola cambio per evidenziare la collocazione dell'albero inferiore cambio all'interno del carter.

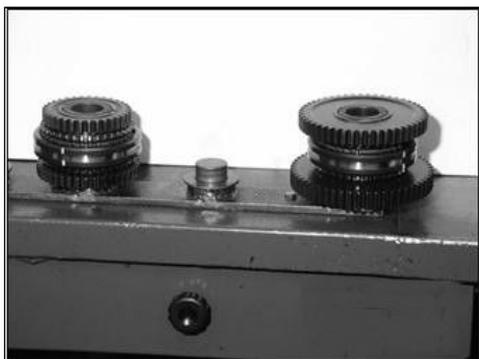


Fig.9



Fig.16

La fig. 9 mostra la coppia di sincronizzatori che azionano il cambio di marcia. Questi sincronizzatori sono di diametro maggioree realizzati in modo più moderno rispetto le precedenti versioni. Al banco vengono preassemblati i gruppi sincronizzatori completi dei relativi distinziali, seguendo il complessivo di montaggio di fig. 9a



Fig.10

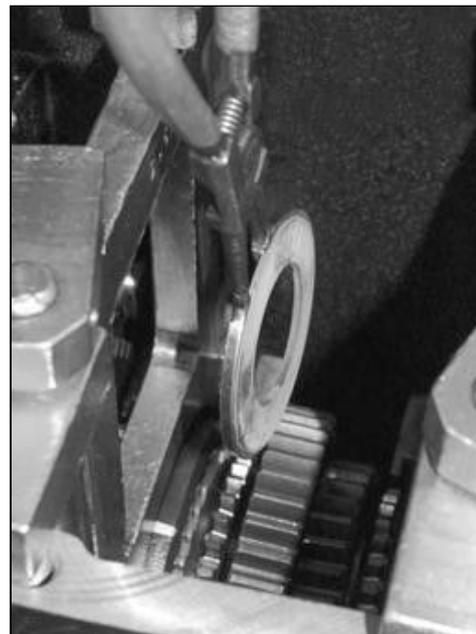


Fig.11

In fig. 10, avvalendosi dell'aiuto di una speciale attrezzatura, vengono calati i blocchi sincronizzatori completi all'interno del carter. In fig. 11 viene posizionato, con l'aiuto di un paio di pinze il distanziale **A** di fig. 9a



Fig.12

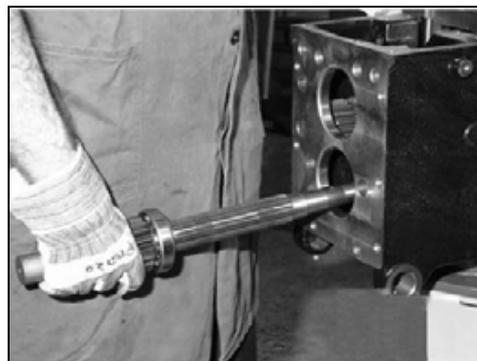


Fig.13

In fig. 12 prima di inserire l'albero inferiore all'interno dei pacchi sincronizzatori, viene montato il distanziale B sull'albero stesso e introdotto il tutto all'interno del cambio (vedi fig. 13)



Fig.14



Fig.15

In fig. 14 e in fig. 15 vengono evidenziate le fasi dell'inserimento dell'albero all'interno dei pacchi di ingranaggi e dei sincronizzatori; il posizionamento finale viene effettuato aiutandosi con un tampone per collocare nelle apposite sedi i cuscinetti.

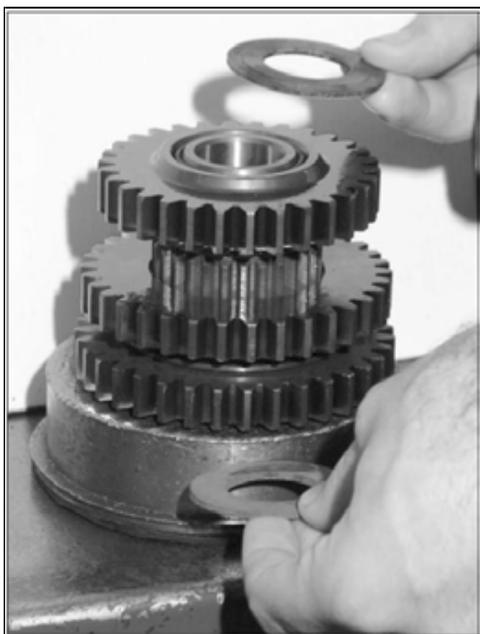


Fig.17

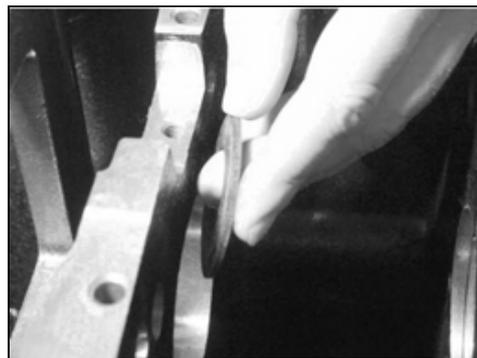


Fig.18

Prima di introdurre completamente l'albero posizionare gli ultimi ingranaggi che sono montati nella parte anteriore del carter. In fig. 17 viene preparato a banco il gruppo di ingranaggi che compone la parte inferiore del gruppo inversore – riduttore 20%

In pratica questi sono gli ingranaggi indicati con i numeri 2-5-3 in fig. 2. Mentre si introduce il pacco così preparato, si posizionano anche la forcella e i distanziali, visibili nel complessivo di fig. 2, come illustrato in fig. 17 e 18.

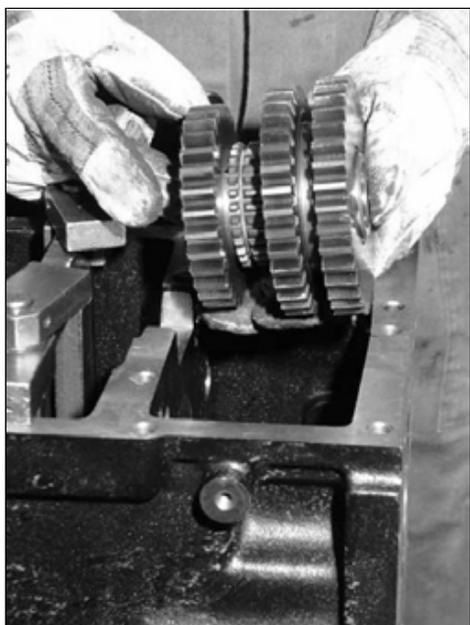


Fig.19



Fig.20

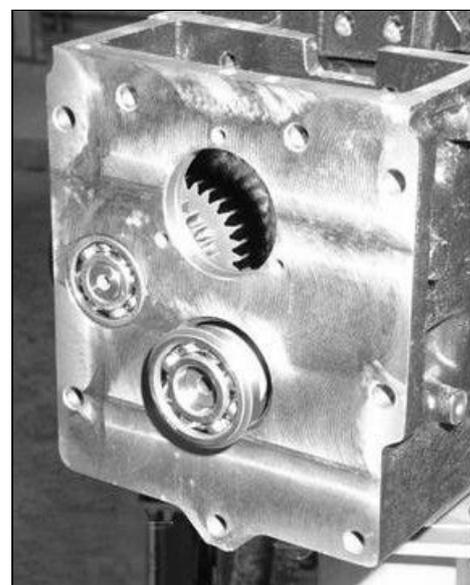


Fig.21

In fig. 19 si posiziona il pacco, in fig. 20 si posiziona il distanziale e in fig. 21 si monta il cuscinetto di chiusura, aiutandosi con un tampone e un martello in plastica.

Dopo aver inserito in sede il cuscinetto, si monta il lamierino di fermo e la ghiera che realizza il pacco dei sincronizzatori.



Fig.23

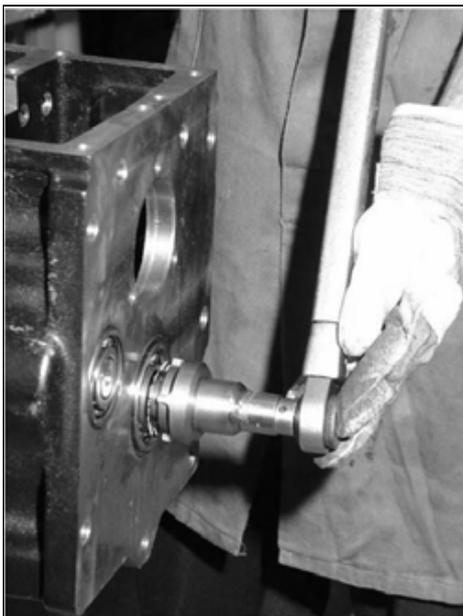


Fig.24



Fig.25

In fig. 19 si posiziona il pacco, in fig. 20 si posiziona il distanziale e in fig. 21 si monta il cuscinetto di chiusura, aiutandosi con un tampone e un martello in plastica.

Dopo aver inserito in sede il cuscinetto, si monta il lamierino di fermo e la ghiera che realizza il pacco dei sincronizzatori.

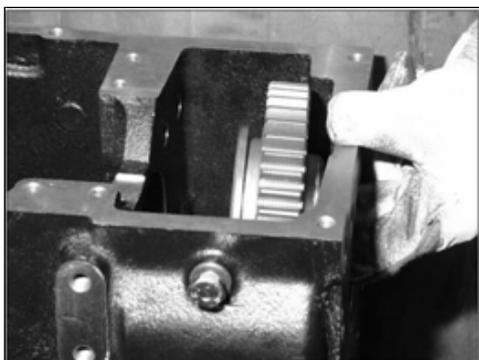


Fig.26

In fig. 9a viene raffigurato il complessivo del montaggio dell'albero inferiore sul quale sono collocati i pacchi sincronizzatori.

Viene anche presentato il complessivo completo della scatola cambio per evidenziare la collocazione dell'albero inferiore cambio all'interno del carter.

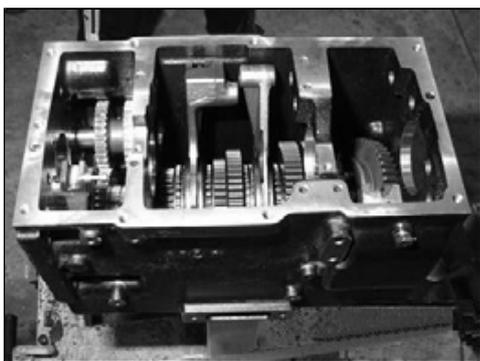


Fig.27

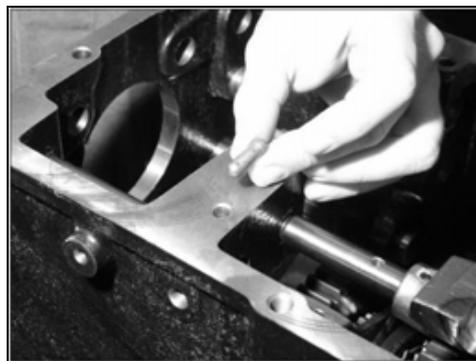


Fig.28

In fig. 27 sono visibili le forcelle selezione marce all'interno del carter, posizionate sui sincronizzatori. Posizionate le forcelle, vengono montate le aste (vedi fig. 28) e vengono posizionate le selezioni (molla + sfera) e l'impedimento visibile in fig. 28 serve ad evitare che possano venire accidentalmente selezionate due marce.

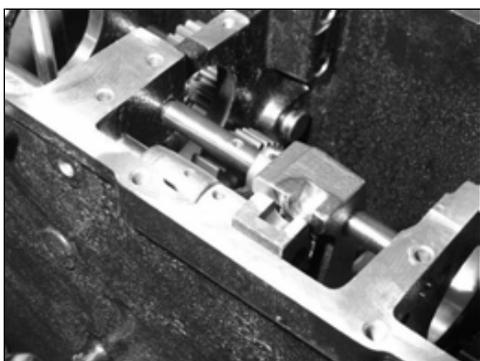


Fig.29



Fig.30

In fig. 29 vengono spinati, tramite spine spirol i manicotti delle marce sulle rispettive aste. In fig. 30 viene visualizzato un cacciaspine utilizzato per il montaggio delle spine spirol.

In fig. 9a sono visibili i posizionamenti delle forcelle marce sui relativi anelli sincronizzatori e i posizionamenti dei manicotti spinati sulle aste.

A questo punto si può passare al montaggio dell'albero primario superiore

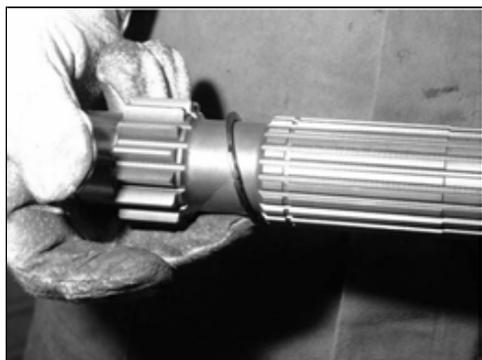


Fig.31

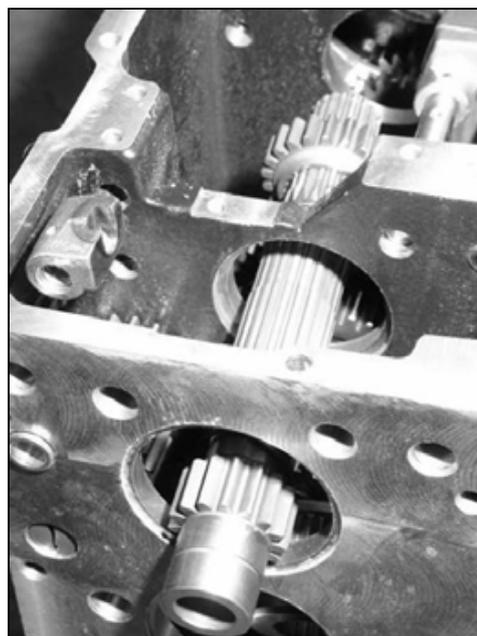


Fig.32

La prima operazione da effettuare è il montaggio del seeger illustrato in fig. 31 che può essere effettuata fuori dal carter.

Successivamente si può andare ad inserire l'albero all'interno del carter cambio come illustrato in fig. 32. posizionamenti dei manicotti spinati sulle aste.

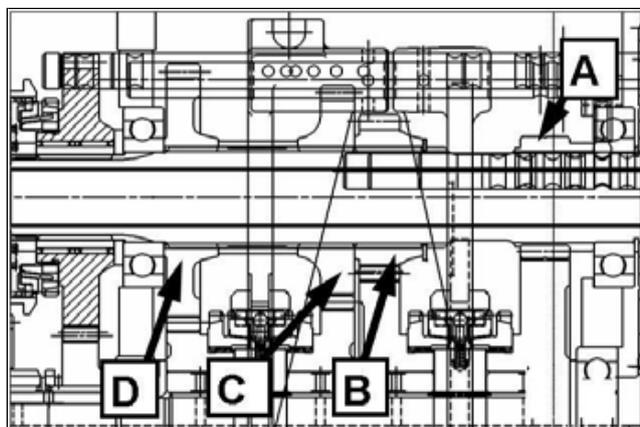


Fig.33

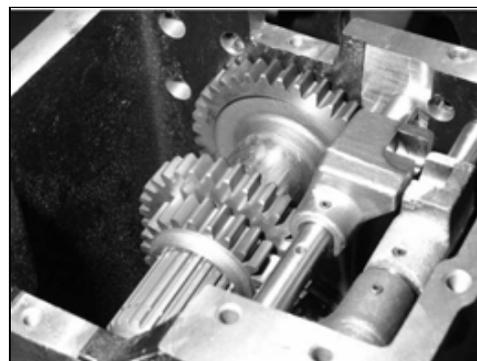


Fig.34

Inserito l'albero (part. A di fig. 33) si passa al montaggio degli ingranaggi B-C e D di fig. 33. L'ingranaggio B è trattenuto in posizione dal seeger visibile nel complessivo di montaggio di fig. 33. A volte è necessario inserire dei distanziali tra l'ingranaggio e il seeger per posizionare correttamente la fascia dell'ingranaggio B rispetto quella coniugata inferiore.

In fig. 34 è visibile la parte superiore dell'albero primario montata con i 4 ingranaggi che realizzano le 4 marce.

Verificare per tutte e 4 le fasce dentate che vi sia corrispondenza con quelle inferiori.

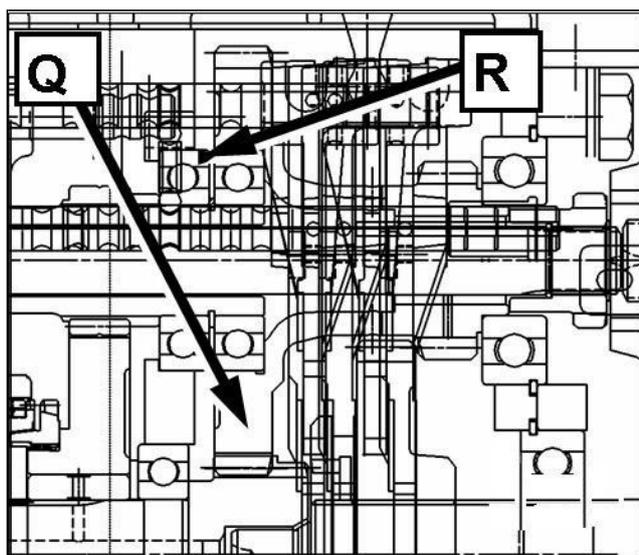


Fig.36

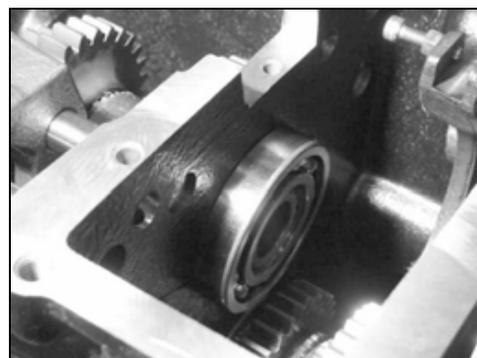


Fig.34a

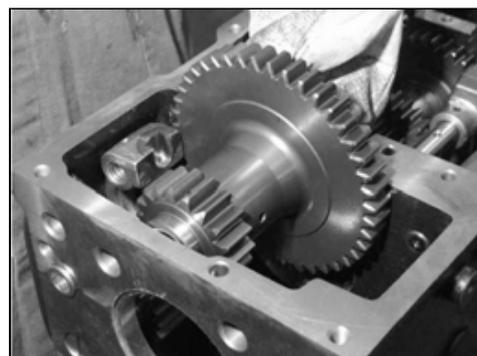


Fig.35

In fig. 34a viene montato il primo dei due cuscinetti indicati con la lettera **R** in fig. 36. Il secondo è posizionato all'interno dell'ingranaggio riduttore visibile in fig. 35.  
 In fig. 36, indicato con la lettera **Q**, è riportata la posizione dell'ingranaggio riduttore all'interno del carter cambio.

Anche per questo ingranaggio vale il discorso fatto in precedenza: verificarne il corretto allineamento con le fasce dentate inferiori.



Fig.37

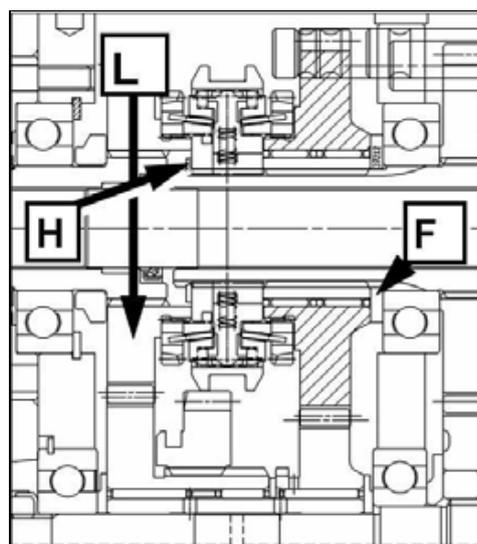


Fig.39

In fig. 37, viene preparato il pacco comprendente il sincronizzatore bicono che viene posizionato sulla parte anteriore dell'albero primario. In fig. 39 è visibile il complessivo di montaggio dell'intero gruppo.



Fig.38

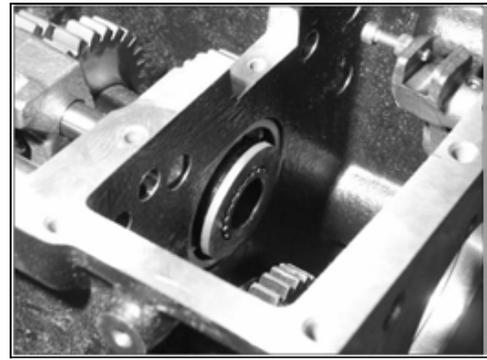


Fig.40

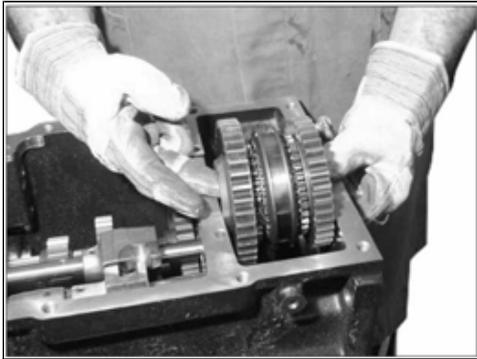


Fig.41

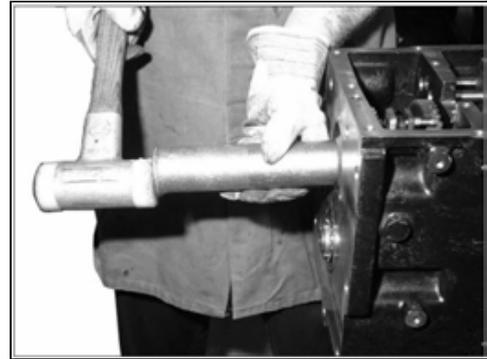


Fig.42

Con la lettera **F** viene indicato il distanziale visibile in fig. 38 e che viene posizionato all'interno del carter in fig. 40. Sempre in fig. 40 è visibile la forcella che agisce sulla selezione inferiore inversore -20% già inserita all'interno del carter. In fig. 41 l'intero gruppo premontato, viene calato all'interno della fusione e posizionato, andando con un tampone, come illustrato in fig. 42, a collocare in sede il cuscinetto posizionato dietro il distanziale **F** di fig. 39.

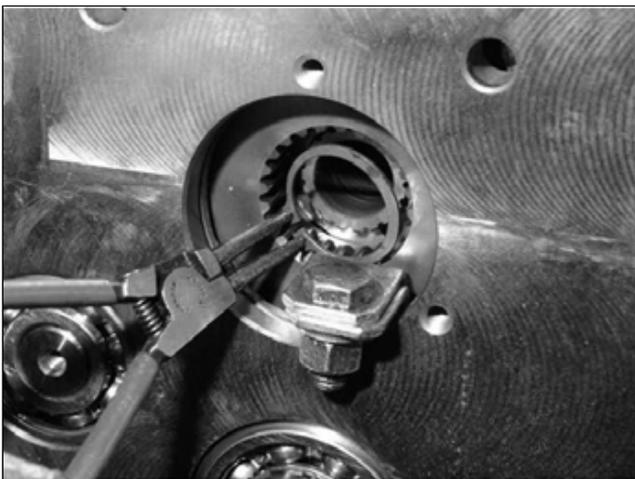


Fig.43

Non dimenticare di bloccare tutto il pacco con il seeger individuato dalla lettera **H** di fig. 39, come mostrato in fig. 43.

In fig. 43 è anche visibile un semplice attrezzo costituito da due lame e una vite che trattiene in posizione l'ingranaggio indicato con la lettera **L** di fig. 39 finché non viene inserita in sede la porzione iniziale dell'albero primario.

Sempre in fig. 43, viene anche effettuato come detto, il montaggio del seeger avvalendosi di un paio di pinze con le punte piegate a 90 gradi.



Fig.44

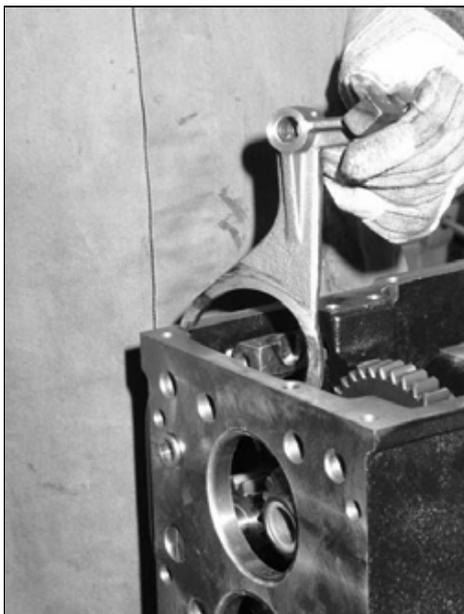


Fig.45a



Fig.45

Prima di concludere la parte anteriore della scatola cambio è meglio concludere quella posteriore. In fig. 44 viene montato il seeger tra i due cuscinetti appaiati (R di fig. 36). Successivamente posizionare all'interno del carter la forcella selezione riduttore come illustrato in fig. 45a e procedere quindi al montaggio dell'ingranaggio riduttore superiore.

In fig. 45 viene interposto un distanziale tra ingranaggio e cuscinetto che può essere necessario o meno in funzione del gioco che rimane tra cuscinetto e ingranaggio.

In fig. 45 viene interposto un distanziale tra ingranaggio e cuscinetto che può essere necessario o meno in funzione del gioco che rimane tra cuscinetto e ingranaggio.

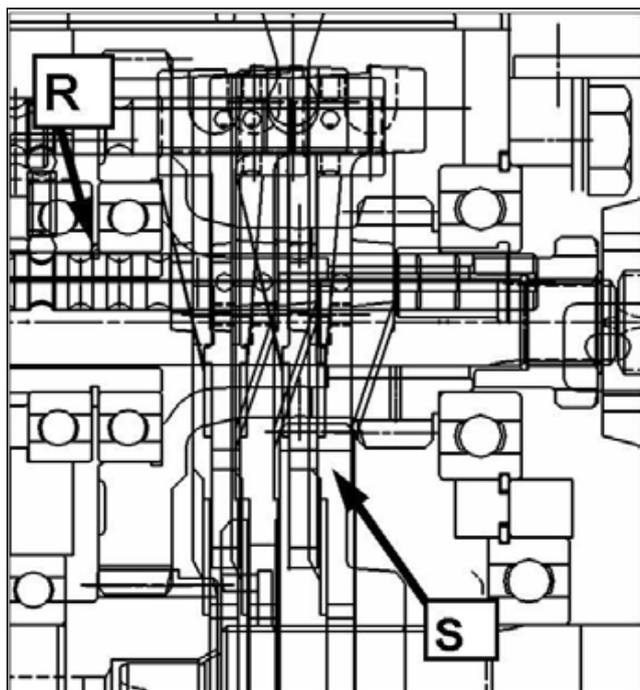


Fig.48

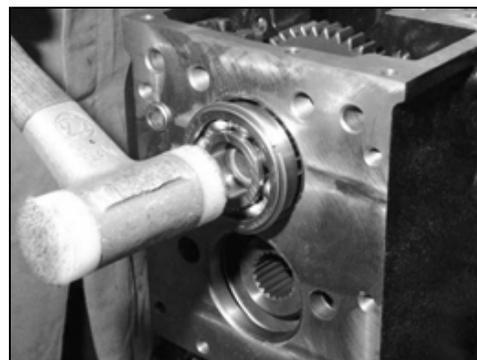


Fig.46

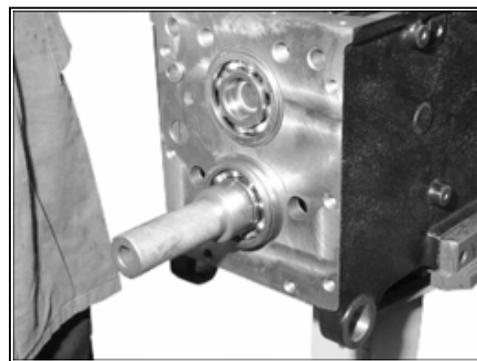


Fig.47

Per verificare se tale distanziale è necessario o meno, montare il cuscinetto come in fig. 46 e verificare se rimane spazio tra cuscinetto e ingranaggio. Con uno spessimetro misurare lo spazio, montare il distanziale e riposizionare in modo definitivo il cuscinetto. A questo punto, una volta posizionato l'ingranaggio **S** di fig. 48 all'interno del carter, si può andare a posizionare il cuscinetto inferiore come illustrato in fig. 47 avvalendosi dell'aiuto di un tampone.

Ritornando alla parte anteriore del carter cambio, si procede con il montaggio delle aste e forcelle di selezione dell'inversore e della selezione inversore-riduttore 20%.



Fig.50

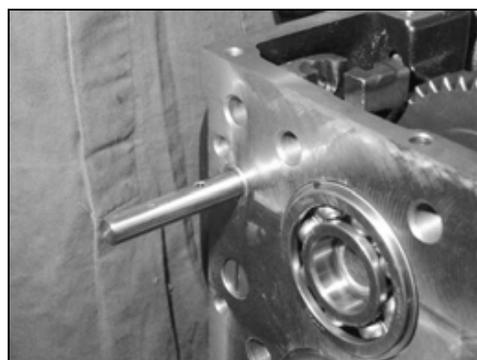


Fig.51a

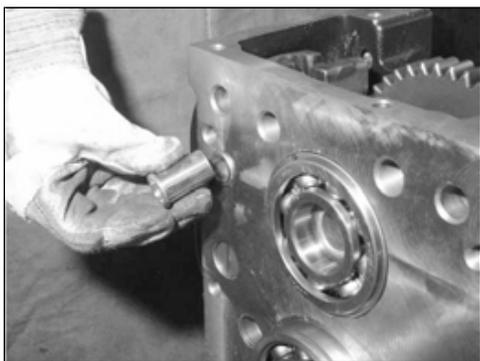


Fig.50a

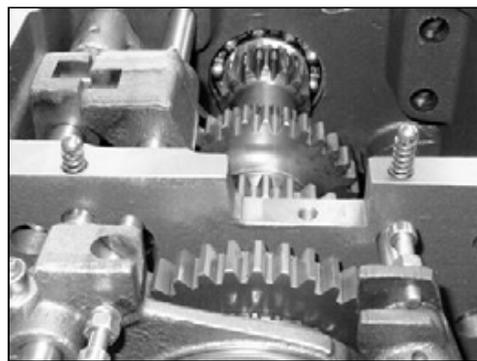


Fig.51

In fig. 50, dopo avere inserita l'asta all'interno della forcella, e prima di spianarla, si posizionano molla e sfera.

In fig. 50a viene inserita la boccia di guida dell'asta di guida della forcella selezione inferiore riduttore. La forcella è già stata posizionata all'interno del carter nelle fasi precedenti e in fig. 51a viene inserita l'asta inferiore di guida che la posiziona sul manicotto.

Superiormente verrà spinata sull'asta con le gole di selezione. Le fig. 50 e 51 mostrano il posizionamento delle molle e delle relative sfere per la selezione del 20% e dell' inversore.

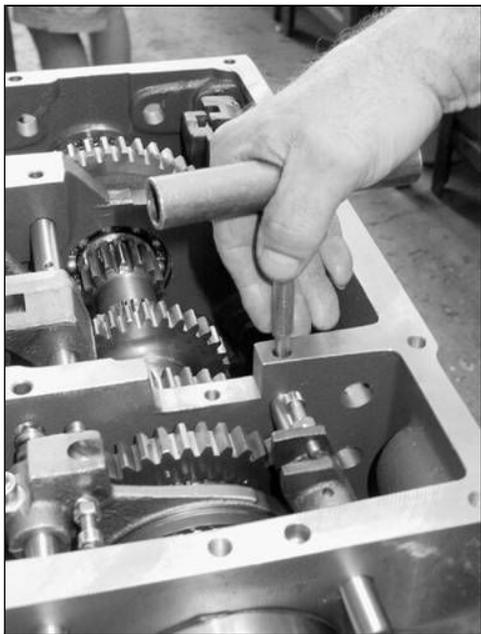


Fig.52

In fig. 52 con l'ausilio di un tondino si effettua il montaggio dei pacchi molla + sfera, impaccando la molla e facendo scorrere l'asta sugli appoggi fino al completo inserimento in sede.

Montare poi le eventuali spine, allineando il foro sull'asta e sulla forcina avvalendosi dell'aiuto di un cacciaspine .

E' bene poi provare la selezione, verificando le varie posizioni assunte dalla forcina di selezione e registrare le viti di fermo presenti sui manicotti spinati sulle aste (mediante spine spirol) in modo che nei fine corsa la sfera non possa uscire dalla gola. Se ciò avvenisse si potrebbe avere un usura precoce della forcina e danni sui sincronizzatori.

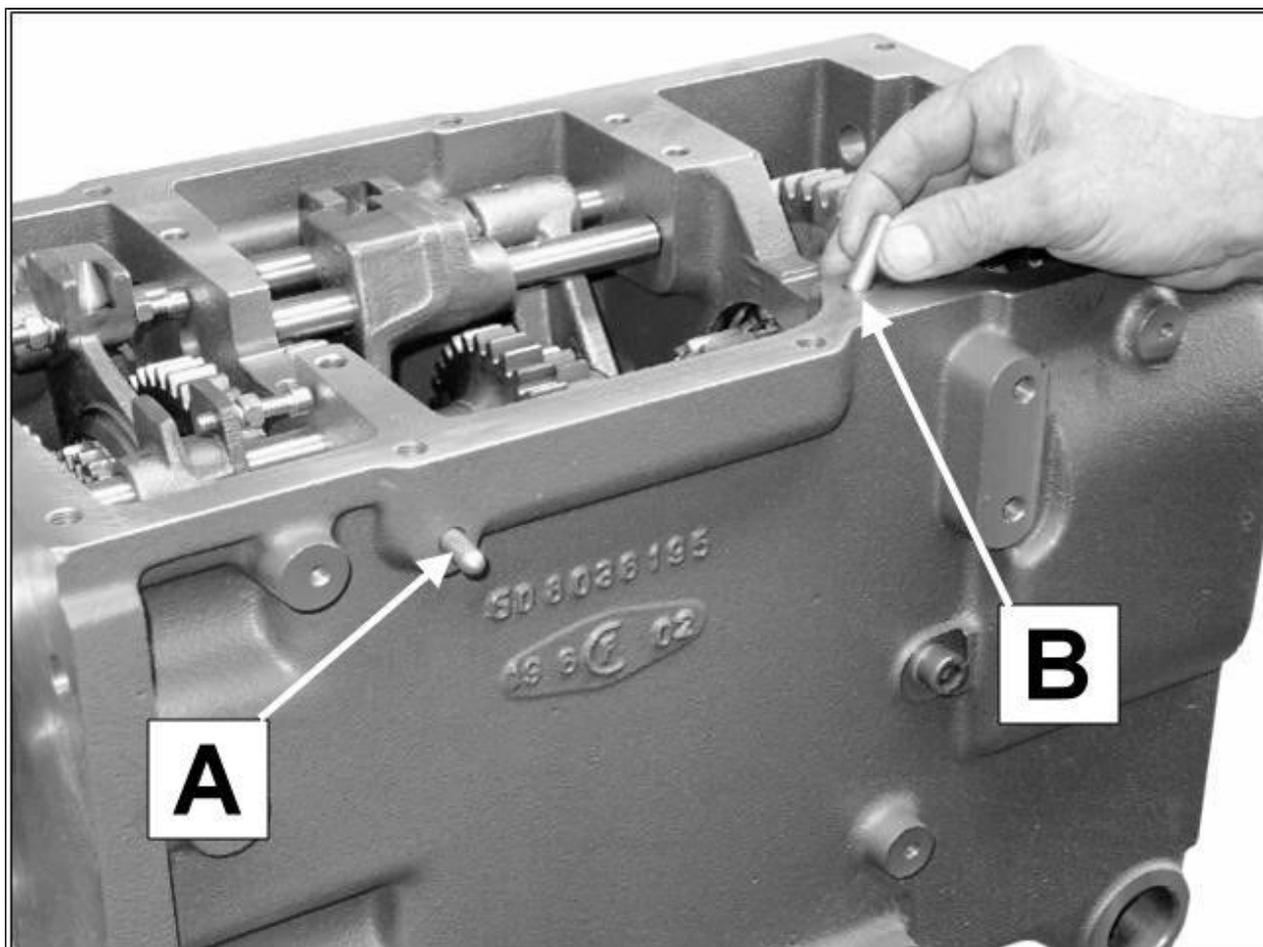


Fig.53a

Nella fig. 53a vengono illustrati gli altri impedimenti che sono da montare nella scatola cambio in fase di assemblaggio.

L'impedimento **A** di fig. 53a è quello che inibisce l'inserimento della RM una volta selezionata l'opzione inversore e che viceversa abilita l'inserimento della RM quando è selezionato il 20%.

L'impedimento **B** di fig. 53a è un impedimento che lavora tra la RM e il riduttore e impedisce che si possano inserire contemporaneamente due gamme.

Questi impedimenti vanno considerati assieme a quello illustrato in precedenza, che lavora tra le due aste delle marce e che impedisce il contemporaneo inserimento di due gamme.

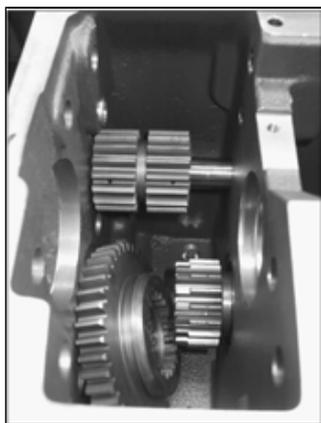


Fig.53

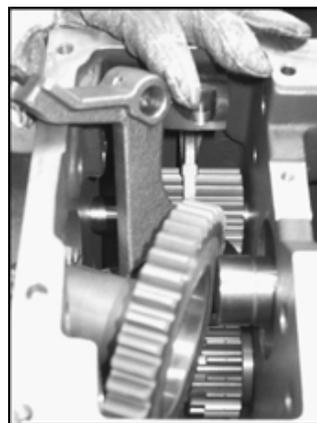


Fig.54

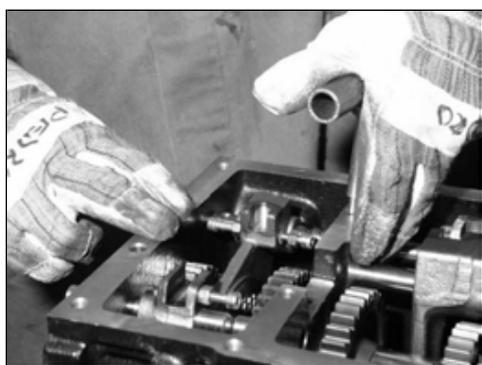


Fig.55

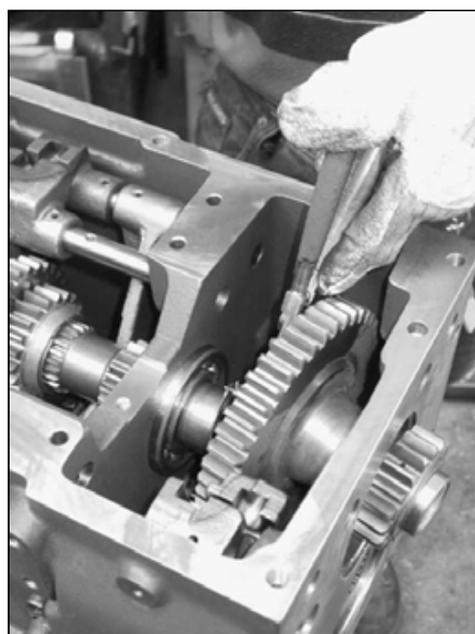


Fig.54a

Prima di procedere oltre nell'illustrazione delle fasi successive, vale la pena di soffermarsi sul montaggio della forcella inferiore di azionamento del gruppo riduttore.

Nella pagina successiva, in fig. 54 viene illustrato il posizionamento della forcella all'interno del carter. Si è già parlato del montaggio del rinvio retromarcia e dell'inserimento dell'ingranaggio selezione riduttore all'interno del carter, prima del montaggio del cuscinetto posteriore inferiore sull'albero pignone conico. (vedi fig. 53).

Nella fig. 54 viene illustrato il montaggio della forcella riduttore, a cui è già stato accennato in precedenza. Una volta montato l'ingranaggio R M e la relativa forcella, bisogna orientare correttamente la forcella del riduttore come indicato in fig. 54 per consentirne il corretto collocamento all'interno del carter.

Dopo avere effettuato il montaggio del seeger tra i due cuscinetti di cui si è già detto e che viene brevemente riassunto in fig. 54a, si può procedere come presentato in fig. 55 al montaggio delle aste e dei relativi manicotti che comandano l'inserimento della RM e del riduttore, montando le molle e le sfere all'interno del carter. (fig. 55).

Per effettuare tale operazione, avvalersi dell'aiuto di un puntone come illustrato in figura. Successivamente spingere i manicotti sulle aste e verificare i corretti inserimenti in gola delle selezioni e i posizionamenti degli ingranaggi all'interno della scatola.



Fig.56

In fig. 56 vengono montate le molle e le sfere che realizzano la doppia selezione sul riduttore: questo per avere una selezione più sicura e con un carico maggiore sull'asta. Montare poi le due viti che trattengono in posizione le due molle e le due sfere, serrandole a 3 kgm.

Effettuata quest'ultima operazione ed effettuate le selezioni del riduttore, si può passare al montaggio dell'albero interno presa di forza, la così detta frusta che trasmette il moto dal 2° disco della frizione al rinvio posteriore presa di forza.



Fig.57



Fig.57a



Fig.58

In fig. 57 viene illustrata la preparazione della frusta e in fig. 58 il suo inserimento all'interno del carter cambio e dell'albero superiore.

Una volta inserita la frusta dal lato posteriore del carter, si può procedere con le ultime fasi del montaggio della scatola cambio, ovvero l'inserimento della parte anteriore dell'albero primario e del coperchio sul quale lavora il cuscinetto reggispinta della frizione.

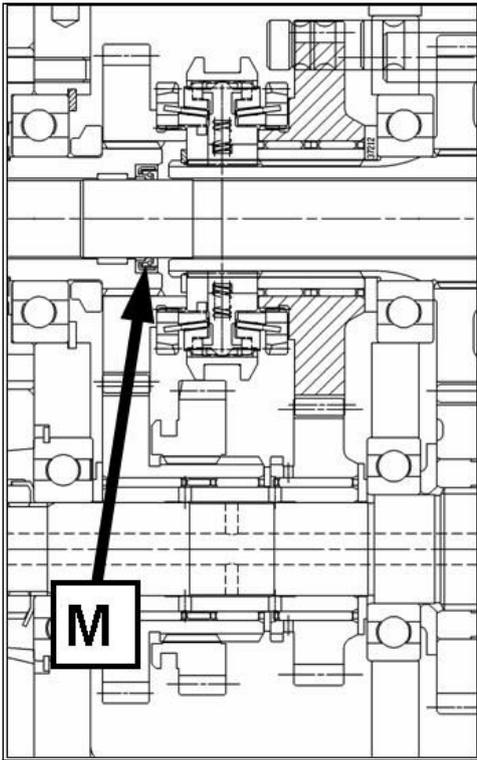


Fig.59

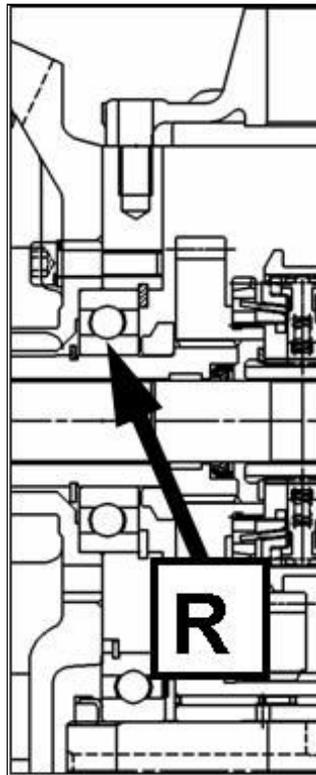


Fig.59a



Fig.60



Fig.61



In fig. 59 viene riportato il complessivo di montaggio della parte iniziale dell'albero primario superiore che nelle fig. 60 e fig. 61 viene premontato, collocando in posizione la tenuta che andrà ad operare sulla frusta montata nelle operazioni precedenti. Questa tenuta è evidenziata con la lettera **M** in fig. 59. Successivamente sull'albero è possibile montare il cuscinetto posteriore (cuscinetto **R** di fig. 59a).

Tale cuscinetto è trattenuto in posizione da due seeger. La spessorazione da effettuare su tale cuscinetto per conferire i giochi corretti al sincronizzatore, è la seguente:  
in funzione delle tolleranze sui singoli costituenti la spessorazione è pari a 1,6 mm.

Normalmente va interposto uno spessore da 1 mm tra il cuscinetto e il seeger sull'albero e uno spessore da 0,6 mm davanti al cuscinetto. Il distanziale di spessore maggiore va sempre dal lato del seeger mentre l'altro, dall'altra parte del cuscinetto, deve essere tale che la somma dei loro spessori dia sempre 1,6 mm. Fatte queste operazioni si può procedere al montaggio dell'albero all'interno del carter.

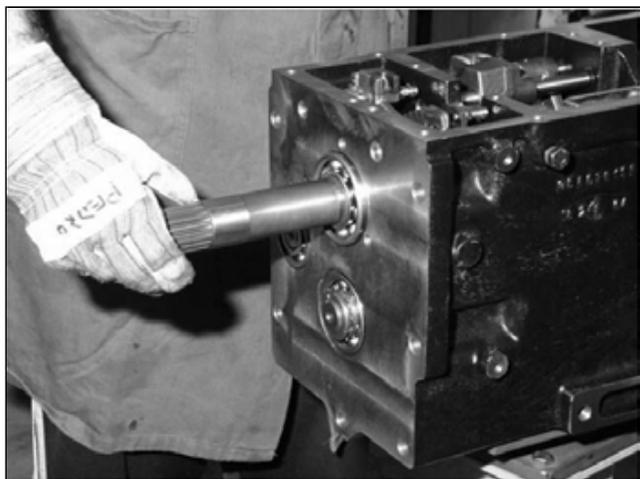


Fig.64

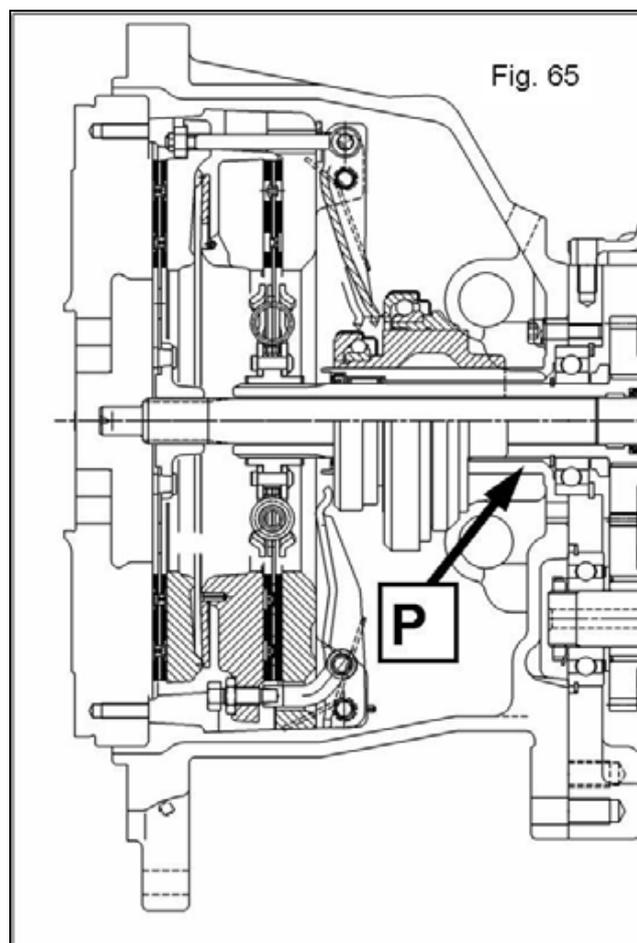


Fig.65

In fig. 64 viene illustrata quest'ultima operazione, che precede la collocazione del manicotto, part. **P** di fig. 65 che sostiene il cuscinetto reggispinta della frizione.



Fig.66



Fig.67

In fig. 66 con l'aiuto di un tampone viene inserito il paraolio sul manicotto, prima di effettuare il montaggio sul carter cambio.

In fig. 67 viene siliconata con cura la superficie di appoggio del manicotto sul carter per evitare perdite di olio.

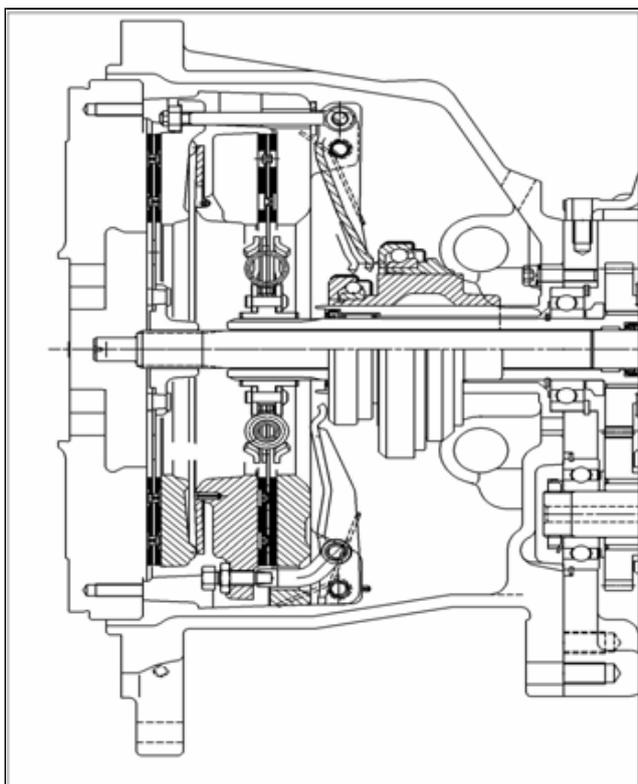


Fig.70

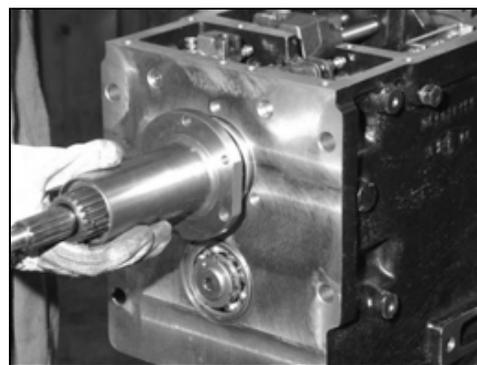


Fig.68

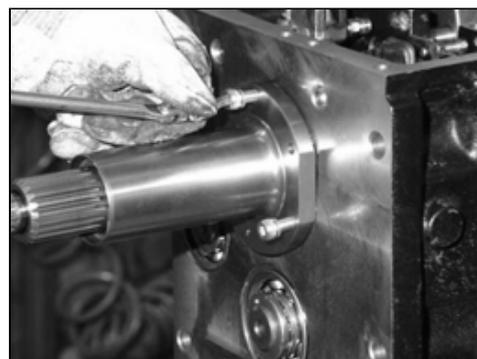


Fig.69

In fig. 68 il manicotto viene posizionato sull'albero primario e accostato al carter cambio per permettere che il silicone crei la tenuta.

In fig. 69 vengono avvitate a 3 kgm le viti che fissano il manicotto.

Introdurre il manicotto sullo scanalato dell'albero primario con attenzione a non tagliare o rovinare la tenuta montata in precedenza all'interno del manicotto stesso.

Effettuate queste operazioni il montaggio della scatola cambio è quasi completato, rimane da montare soltanto la campana frizione che come illustrato in fig. 70 va a completare il montaggio dell'albero inferiore e dell'albero di inversione del moto dell'inversore.

Tra campana frizione e il carter cambio verranno introdotti dei distanziali che verranno specificati nella pagina successiva.

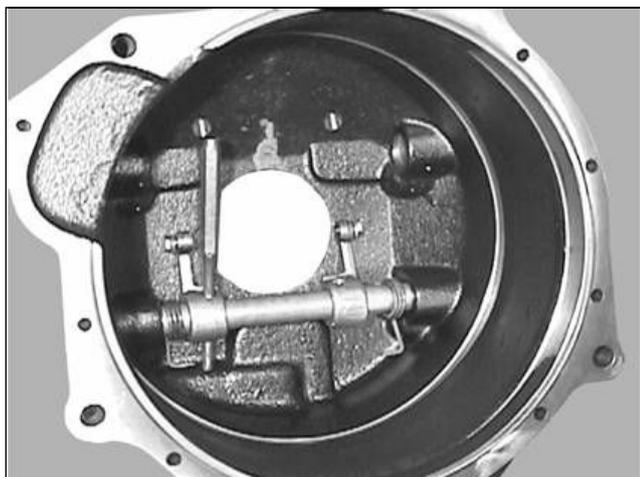


Fig.71

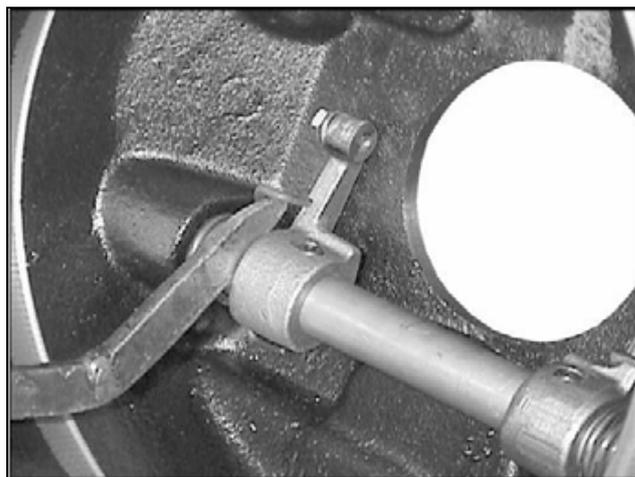


Fig.72

Prima di flangiare la campana frizione sul carter cambio è necessario effettuare il premontaggio dei componenti di comando della frizione.

Come illustrato in fig. 71 avvalendosi dell'aiuto di un cacciaspine posizionare l'albero inferiore e le relative leve di comando.

Con l'aiuto di un pezzo di lama sagomato posizionare i terminali delle molle di torsione come illustrato in fig. 72.

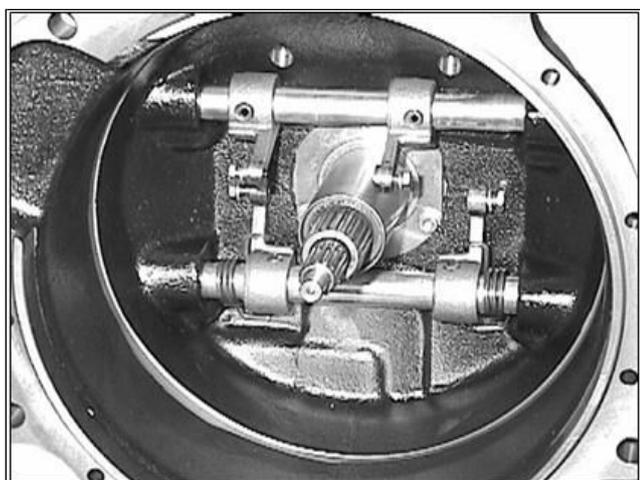


Fig.73



Fig.74

Montare successivamente anche l'albero e le leve di comando superiori come illustrato in fig. 73. L'orientamento delle leve è quello illustrato in fig. 73.

Dopo aver montato il manicotto di guida dei cuscinetti reggispinta come illustrato in fig. 73, effettuare lo spessoramento del cuscinetto albero inferiore come già descritto nelle pagine precedenti (spessoramento che va dai 0.2 ai 0.4 mm), ed effettuare l'assemblaggio della campana frizione al carter cambio, serrando le viti di collegamento a 7,0 kgm.

Non dimenticare di spessorare anche l'albero del galoppino dell'inversore, come illustrato in fig. 74. Lo spessoramento usuale è compreso tra 0.2 e 0.4 mm.

Una volta flangiata la campana frizione rimane da premontare il coperchio cambio con le leve di azionamento del gruppo riduttore, inversore e marce. Questa operazione può essere fatta a banco.

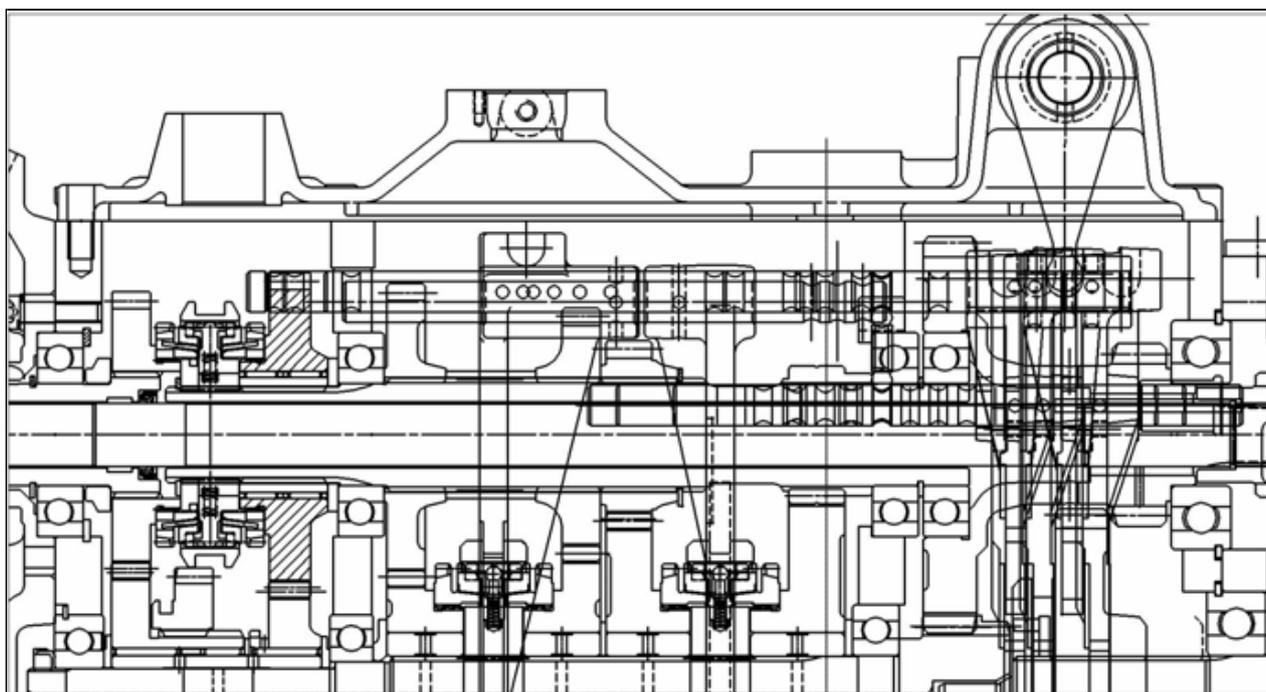


Fig.75

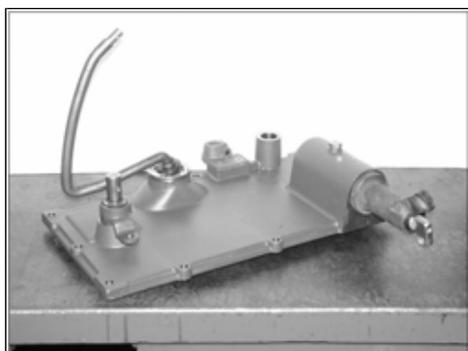


Fig.76



Fig.80



Fig.78

In fig. 76 viene mostrato il coperchio cambio completo e in fig. 75 viene mostrato il posizionamento del coperchio cambio sulla scatola cambio. In questo complessivo di montaggio è anche visibile la posizione delle leve sul cambio rispetto i comandi interni. In fig. 80 inizia la sequenza di montaggio del coperchio cambio con l'inserimento della boccia, cosparsa di loctite bloccante, che sostiene il comando del riduttore.

In fig. 78 con l'aiuto di un tampone, la boccia viene inserita nella fusione.



Fig.77



Fig.79

In fig. 77 inserita la boccola, viene montata una tenuta per evitare che l'olio fuoriesca dal coperchio.  
In fig. 79 con l'aiuto di un tampone anche la tenuta viene posizionata di fronte alla boccola, nell'apposita sede del coperchio.



Fig.81



Fig.82

In fig. 81 inizia il montaggio della leva cambio sul coperchio.  
La leva viene inserita sulla sede sferica e dalla parte inferiore del coperchio inizia il montaggio della molla conica illustrata in fig. 82.

La molla conica appoggia sopra un collare di contenimento che viene collocato sulla fusione.



Fig.83



Fig.84

In fig. 83 viene visualizzato il verso di montaggio del distanziale che va collocato sopra la molla conica, come illustrato in fig. 84.



Fig.85



Fig.86

In fig. 85 viene illustrato l'anello che andrà collocato in gola e che manterrà in tensione la molla e chiuderà il pacco.

In fig. 86 viene illustrato l'attrezzo che consente di caricare la molla e di creare lo spazio per l'inserimento sulla gola ricavata nella leva dell'anello di fermo del pacco.

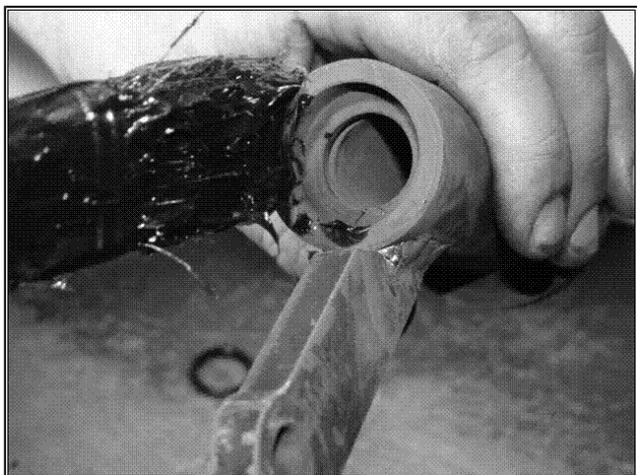


Fig.87

Concluso il montaggio della leva marce si passa all'assemblaggio della leva riduttore. In fig. 87 viene lubrificata con grasso la sede dell'OR e della tenuta che vengono posizionati all'interno della leva.



Fig.88



Fig.89



Fig.90

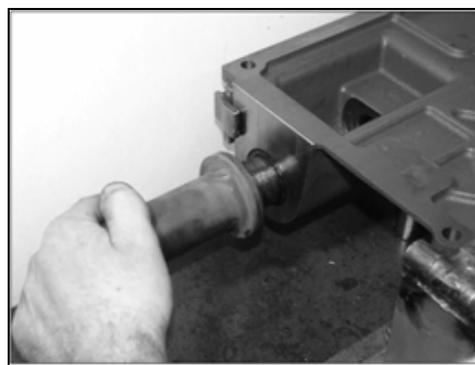


Fig.91

In fig. 88 e 89 vengono appunto montati questi elementi che sono realizzati per garantire la tenuta dell'olio anche su elementi, come in questo caso, che effettuano movimenti assiali. In fig. 90 viene ingrassata l'altra estremità del supporto leva che verrà poi inserita nella fusione come illustrato in fig. 91



Fig.92



Fig.93

In fig. 92 viene inserito un distanziale che blocca in posizione il supporto leva e funge da appoggio per il seeger che viene montato in fig. 93.

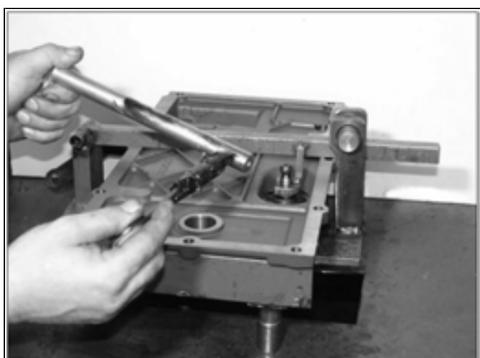


Fig.94



Fig.95



Fig.96

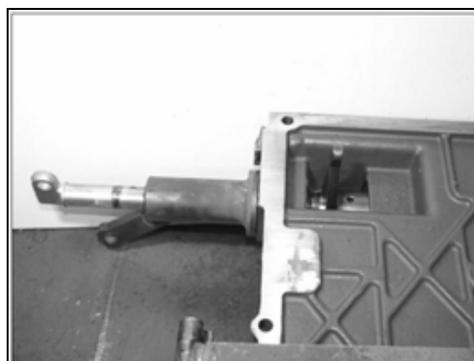


Fig.97

In fig. 94 viene ingrassata la leva interna, che in fig. 97 viene inserita all'interno del supporto, avendo cura di infilare anche la molla e la levetta interna raffigurate in fig. 95 e 96.



Fig.98



Fig.99

La levetta interna in fig. 98 viene spinata sulla leva. Per concludere questo montaggio manca soltanto la leva esterna.

Si passa ora al leveraggio di comando della selezione inserimento -20% inversore e del leveraggio che attua il vero e proprio inserimento dell'inversore o del 20%, collegato alla leva situata sotto il volante (fig. 99)



Fig.100

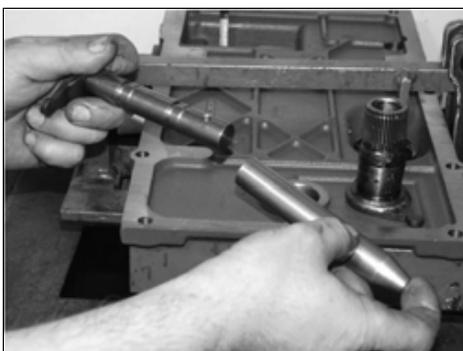


Fig.101



Fig.102

In fig. 100 viene mostrato un semplice attrezzo per facilitare il montaggio delle tenute sul perno selezione inversore, senza che le lavorazioni presenti sul perno possano danneggiare gli elementi di tenuta mentre vengono posizionati sulle relative sedi.

In fig. 101 viene sfilato l'elemento che è servito per il montaggio e in fig. 102 è visibile l'anello OR montato in sede.

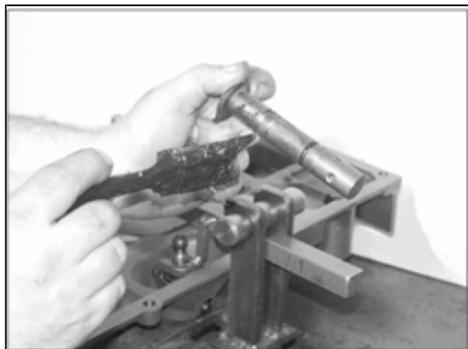


Fig.103



Fig.104

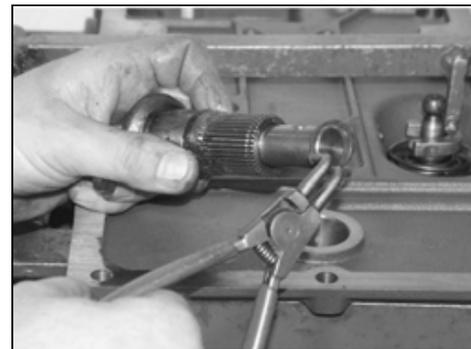


Fig.105

In fig. 103 viene ingrassato il perno per facilitare l'inserimento dell'albero esterno visibile in fig. 104.  
In fig. 105 viene montato il seeger che mantiene in posizione i due perni, dopo che sul perno esterno è stato montato l'OR che evita la fuoriuscita d'olio dal coperchio cambio.

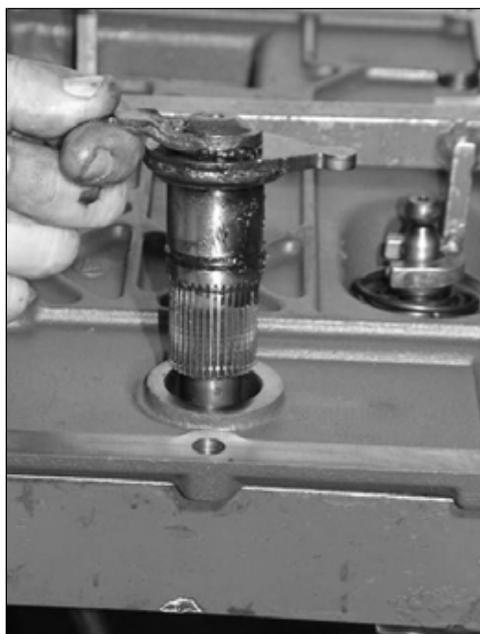


Fig.106



Fig.107

In fig. 106 i due perni vengono inseriti nella fusione, dopo avere abbondantemente ingrassato le superfici per evitare danni e pizzicamenti alle tenute.

In fig. 107 è visibile il comando dal lato interno del coperchio, ove sono visibili le due levettole concentriche che vanno ad azionare la selezione del 20% - inversore e il comando vero e proprio del dispositivo.



Fig.108



Fig.109

In fig. 108 viene completato il montaggio della leva marce con l'inserimento del fulcro di rotazione della superficie sferica. Questa vite speciale con rondella in rame va serrata a 3 kgm.

In fig. 109 viene chiuso il foro presente sul comando leva riduttore, anche in questo caso utilizzando una vite e una rondella in rame.

Effettuate queste operazioni rimangono alcuni completamenti dei montaggi presentati nelle pagine precedenti, riguardanti la parte esterna del coperchio cambio.



Fig.110



Fig.111

In fig. 110 viene montata la leva esterna che viene comandata dal giuntino di rinvio collegato alla leva al volante.

Viene posizionata sulla calettatura e viene inserito il seeger che la mantiene in posizione, avvalendosi dell'aiuto di un paio di pinzette da seeger (vedi fig. 111)



Fig.112



Fig.113

In fig. 112 si passa alla conclusione del montaggio della leva inserimento marce, ove viene siliconata la superficie esterna del coperchio cambio, viene posizionato il lamierino di appoggio della cuffia raffigurato in fig. 113.



Fig.114



Fig.115



Fig.116

In fig. 114 viene preparata la cuffia, cospargendo con abbondante grasso.

In fig. 115 viene posizionata sul lamierino e successivamente viene inserito l'altro lamierino che blocca la cuffia in posizione, serrando le 4 viti presentate in fig. 116 a 3 kgm.

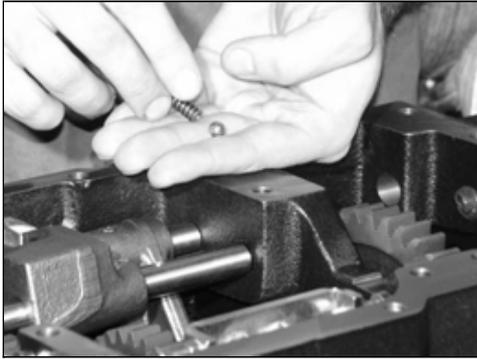


Fig.117



Fig.118

In fig. 117, prima di posizionare il coperchio cambio sul carter, vengono inserite le molle e le sfere di selezione delle marce, viene siliconata tutta la suoperficie di appoggio del coperchio cambio come presentato in fig. 118. Infine vengono serrate le viti che a 5 kgm fissano il coperchio.

Montata la piattaforma sulla trattrice, si può passare al completamento della leva di azionamento del gruppo riduttore.



Fig.120

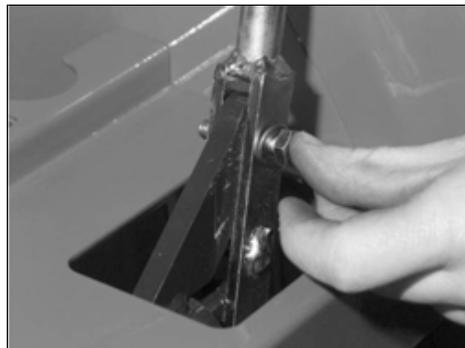


Fig.119



Fig.121

In fig. 119 la leva esterna viene montata sulle due estremità delle leve che escono dal coperchio carter cambio. Le viti di fissaggio, dotate di autobloccante vengono serrate a 3 kgm.

In fig. 120 la leva viene completata con la cuffia in gomma di chiusura e l'impugnatura superiore che viene trattenuta in posizione da una vite serrata a 3 kgm.

Il coperchietto superiore a pressione con l'indicazione delle gamme e della retromarcia completa la leva (vedi fig. 121).



Fig.122

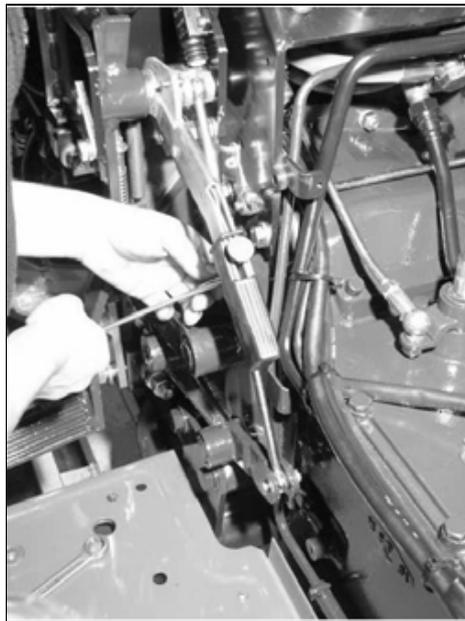


Fig.123



Fig.124

In fig. 122 viene completato anche il montaggio della leva centrale sul tunnel che comanda la selezione dell'inversore o del 20%.

La leva viene spinata sul perno che esce dal coperchio scatola cambio e successivamente viene completata con la cuffia e il pomello.

In fig. 123 è visibile il giuntino che collega la leva al volante con la leva comando inversore - 20% sul coperchio cambio.

In fig. 124 viene appunto registrato il giuntino per andare a fissare la posizione di partenza e di arrivo della leva sotto il volante.

La vite che collega il giuntino alla leva del coperchio va serrata a 3 kgm.

Sul piantone della leva sotto il volante è presente un ingrassatore.

E' bene tutte le volte che si toglie il cofano fisso ingrassare il piantone di questa leva tramite l'ingrassatore.

Eventuali indurimenti nell'azionamento di questa leva sono dovuti alla mancanza di grasso all'interno del canotto.

### 33.A - Coppie di serraggio per gruppo cambio

#### Coppie di serraggio espresse in kgm

Descrizione	Kgm
Vite fissaggio coperchio cambio M 10x30	5.4
Dado fissaggio campana frizione - cambio M 14x7	8
Dado fissaggio cambio - ponte posteriore M 12x4.6	7.4
Vite fissaggio cambio - ponte posteriore M 12x1.5	7
Ghiera fissaggio albero di rinvio M 30x1.5	10
Ghiera fissaggio albero di rinvio M 35x1.5	10
Vite fissaggio coperchio albero primario M 8x30	2.4
Vite fissaggio lamierino impedimento M 8x16	2.4
Vite fissaggio flangia motore - campana frizione M 16x140	10
Vite che blocca la forcella sull'asta	3.5

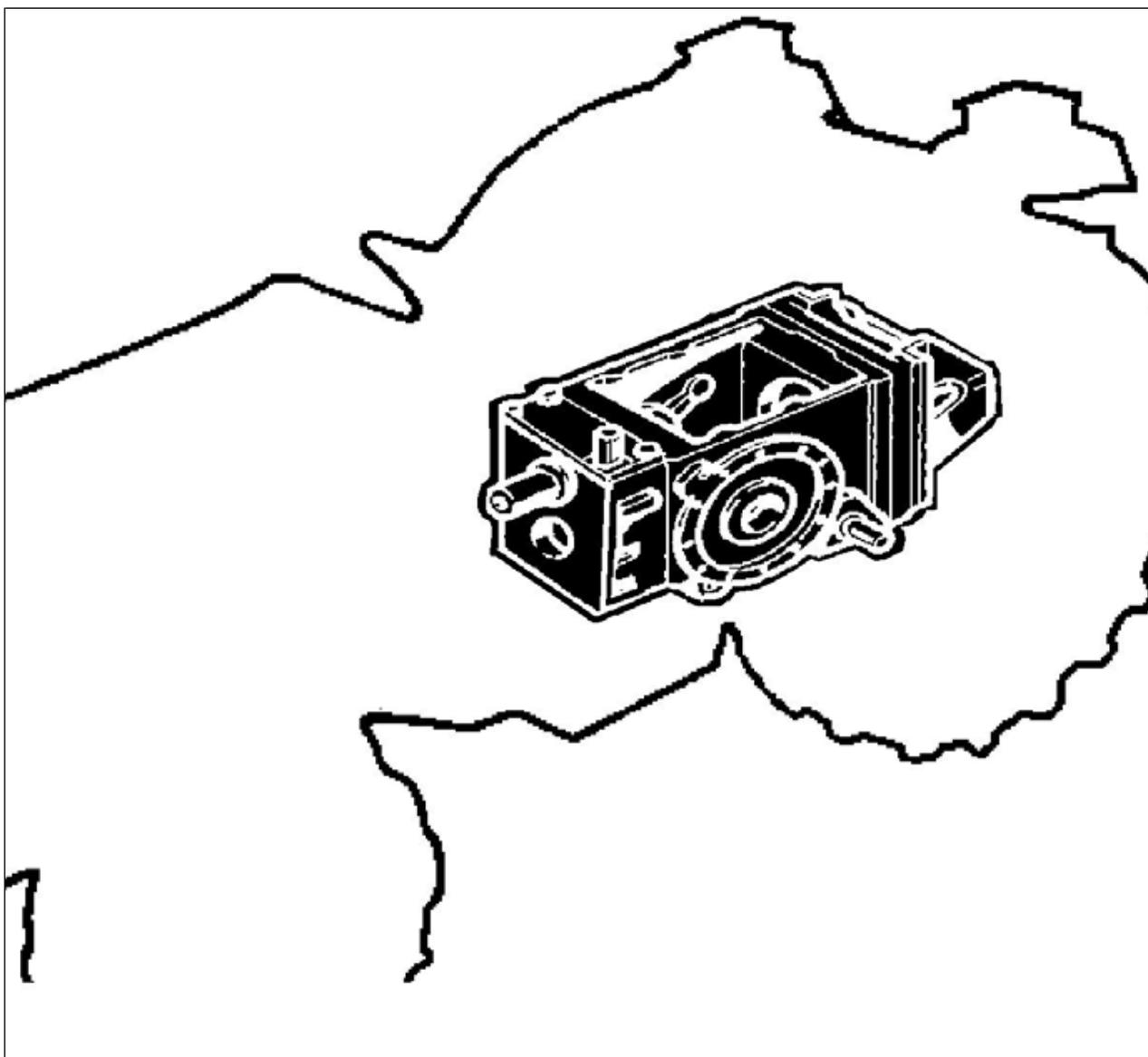
### 33.C - Lubrificanti originali

Si consiglia di utilizzare olio Arbor by Petronas Lubricants: **ARBOR UNIVERSAL 15W-40**

Sostituire l'olio della trasmissione nella quantità di 32 litri.

Si consiglia di utilizzare grasso multiuso Arbor by Petronas Lubricants: **ARBOR MP EXTRA**

## 36 - DIFFERENZIALE POSTERIORE



## INTERVENTI SUL GRUPPO DIFFERENZIALE POSTERIORE

### 36.10 - Montaggio differenziale posteriore

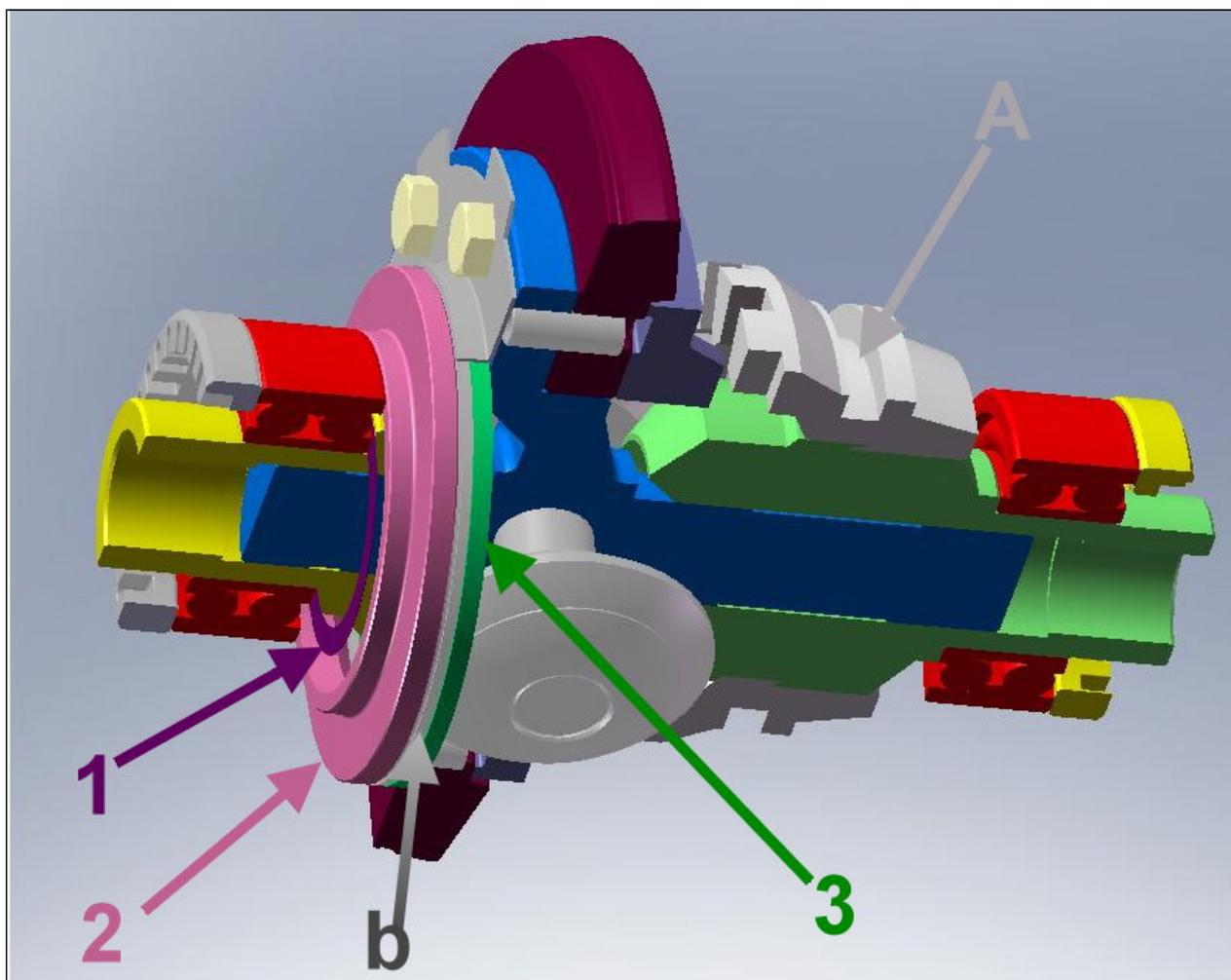


Fig.1



Fig.2



Fig.3

Come prima operazione effettuare il premontaggio del perno satelliti e dei satelliti sull'albero centrale. Dopodiché montare l'albero centrale sulla corona conica come indicato in Fig.2.

Inserire le spine di sicurezza nelle apposite sedi in modo che i lamierini di sicurezza le mantengano in posizione, serrare le viti di fissaggio della corona all'albero centrale differenziale a 9 kgm e ribadire i lamierini intorno alle viti per evitarne l'allentamento.



Fig.4

Con l'ausilio del tampone cod. 07006222, premontare i cuscinetti sui planetari come indicato in Fig.4.



Fig.5

Per ottenere il corretto valore di gioco tra planetario e satelliti, che deve essere compreso tra 0,07 e 0,15 mm, occorre inserire uno spessore tra il planetario sx ed il cuscinetto.

Per verificare la corretta registrazione del gioco, è necessario controllarlo una volta montato il gruppo all'interno del carter differenziale, come indicato più avanti.

Nel caso il gioco non sia quello previsto, occorre aumentare o diminuire lo spessore montato in precedenza.

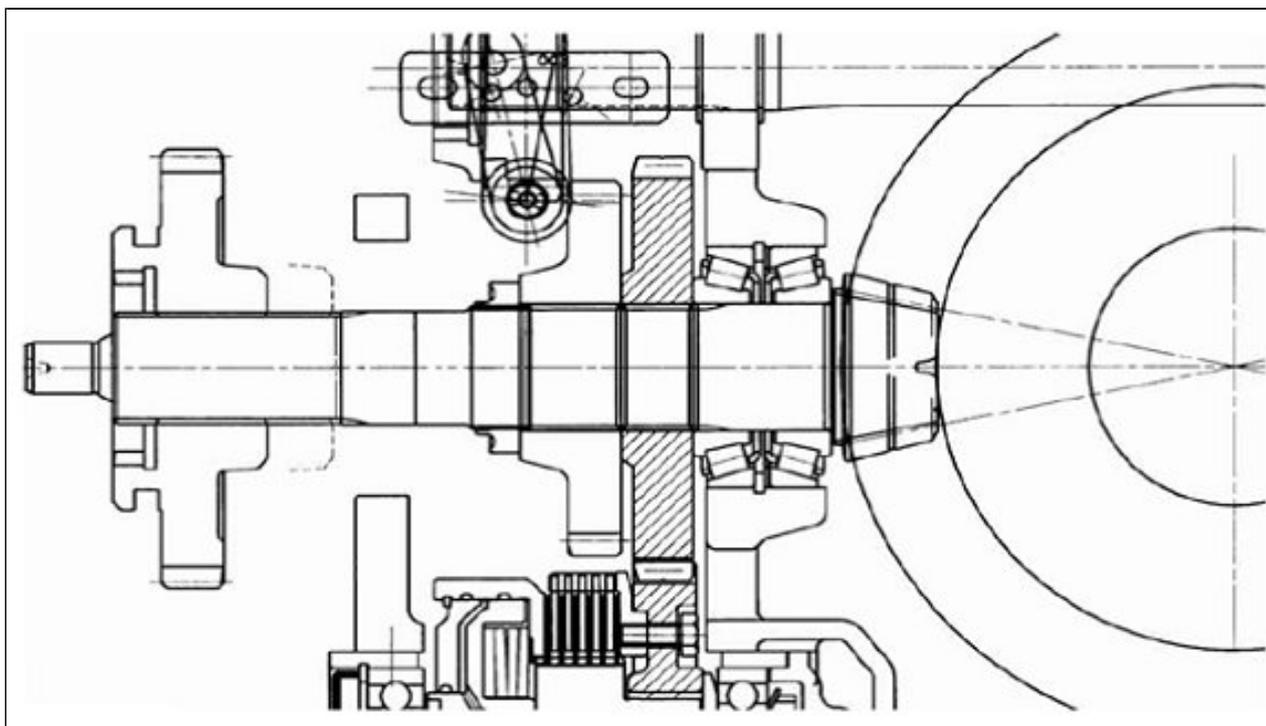


Fig.6

In Fig.6 viene visualizzato il complessivo di montaggio del pignone conico con i due cuscinetti conici e la ghiera che fornisce il precarico ai cuscinetti conici.

Nel montaggio del gruppo differenziale posteriore si sommano le registrazioni dei giochi dei planetari e satelliti e della coppia conica posteriore.

Di seguito verrà illustrato come effettuare queste registrazioni verificando che il corretto gioco di ingranamento rimanga in tutte le condizioni su tutto lo sviluppo circolare dell'ingranamento.

Pertanto senza che questo venga ulteriormente ribadito, quando si parla di controllo del gioco di una coppia conica si intende il controllo esteso su tutto lo sviluppo circolare dell'ingranamento.



Fig.7

Per determinare il corretto spessoramento da effettuare dietro il cuscinetto conico (quello dietro la testa del pignone), occorre misurare lo spessore del cuscinetto conico ed aggiungere il distanziale necessario per raggiungere la quota prevista di 22,75 mm.

Questo permetterà di posizionare correttamente il pignone conico rispetto la corona conica ed avere il giusto gioco di ingranamento.

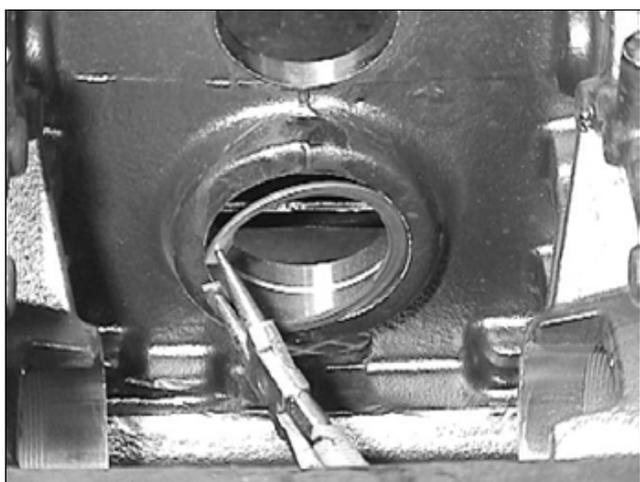


Fig.8

Fissare il carter differenziale sull'apposito supporto cod. 07000247.  
Montare il seeger di fermo del cuscinetto conico del pignone conico.



Fig.9

Posizionare il distanziale definito in precedenza con la procedura della Fig.7.

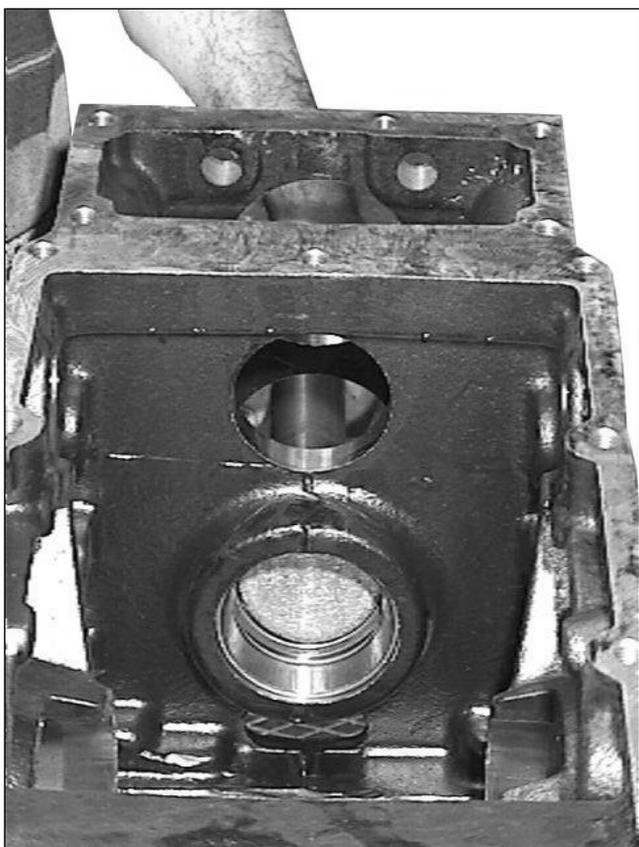


Fig.10

La Fig.10 mostra il montaggio della sede del cuscinetto conico all'interno del carter differenziale avvalendosi del tampono cod. 07006223.

Occorre montare tutti e due le sedi dei cuscinetti conici, vedi Fig.6.



Fig.11

Avvalendosi del tampone cod. 07006224, assicurarsi che il cuscinetto vada in battuta dietro la testa del pignone conico, questo garantisce che lo spessoramento predeterminato collochi il pignone in posizione corretta.

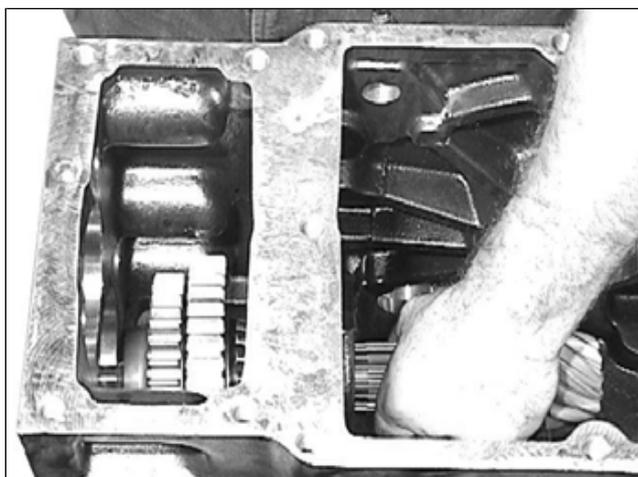


Fig.12

La Fig.12 mostra il montaggio del pignone all'interno del carter differenziale, posizionare sul pignone conico l'altro cuscinetto conico e gli ingranaggi della presa di forza.

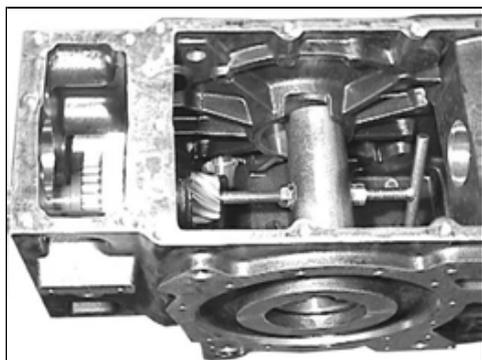


Fig.13

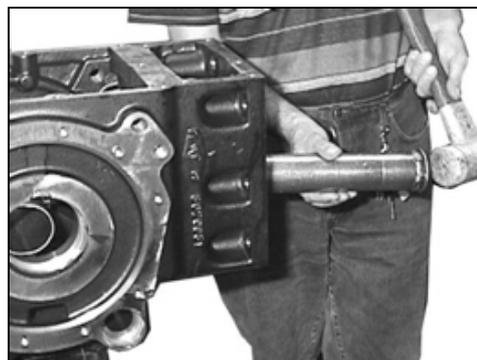


Fig.14

Avvalendosi dell'ausilio dell'attrezzo cod. 07006225 come fermo del pignone (Fig.13) ed utilizzando il tampone cod. 07006224 (Fig.14), assicurarsi che il cuscinetto vada in battuta.

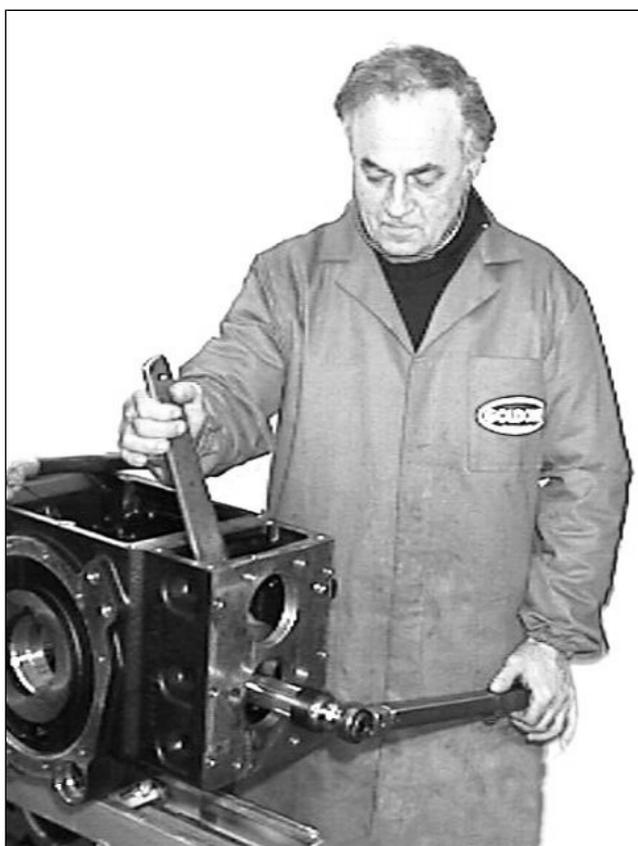


Fig.15

Avvitare la ghiera a 4 Kgm come illustrato in Fig.15, con il seguente procedimento: dopo avere serrato a fondo la ghiera per impaccare il tutto, avvalendosi dell'apposita chiave cod. 07000239 (Fig.15), allentare di circa un quarto di giro e serrare nuovamente a 4 Kgm con chiave dinamometrica.

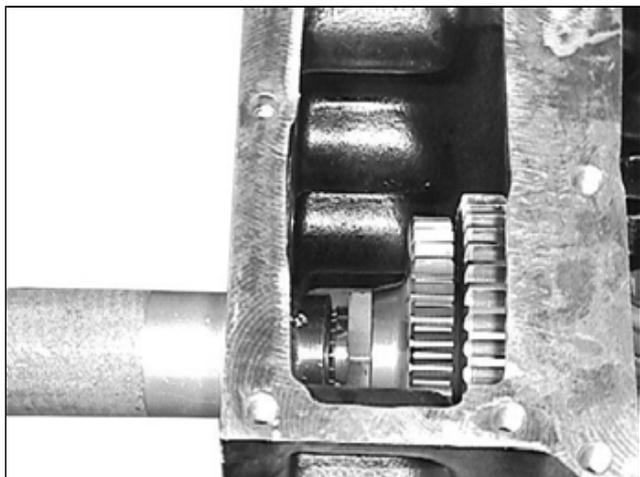


Fig.16

Una volta avvitata la ghiera, per evitarne il successivo allentamento bulinarla con l'apposito tampone cod. 07006221 come indicato in Fig.16.

Una volta serrata la ghiera verificare che il pignone ruoti, ma non sia troppo libero; se infatti tutto si è assestato correttamente la rotazione avviene ma è necessaria una certa coppia.

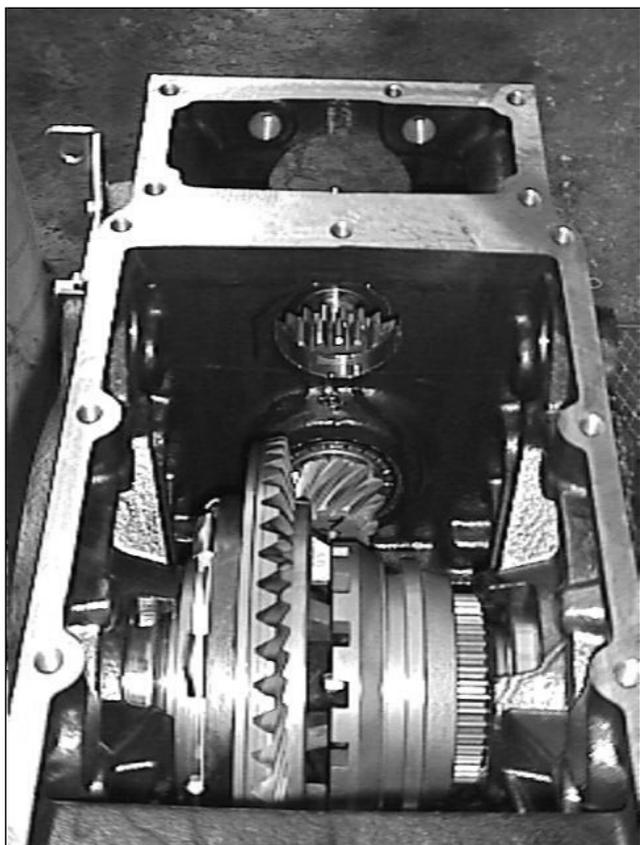


Fig.17

Posizionare il pacco premontato della corona conica all'interno del carter differenziale.

Non dimenticare di posizionare all'interno del pacco della corona conica anche l'anello del bloccaggio differenziale posteriore.

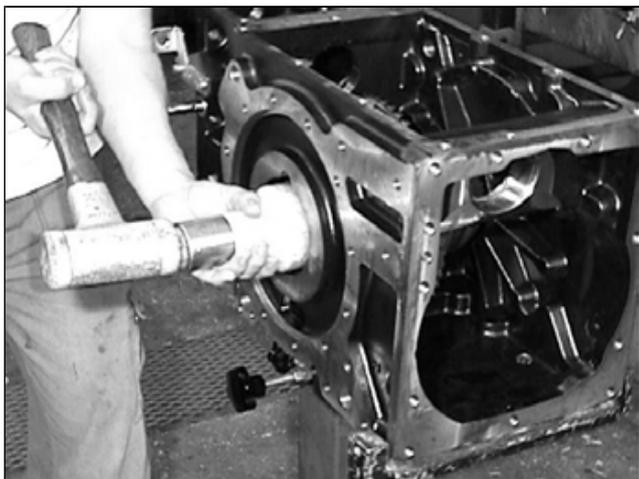


Fig.18

Avvalendosi del tampono cod. 07006226, posizionare i cuscinetti che sostengono i planetari all'interno del carter differenziale (Fig. 18).

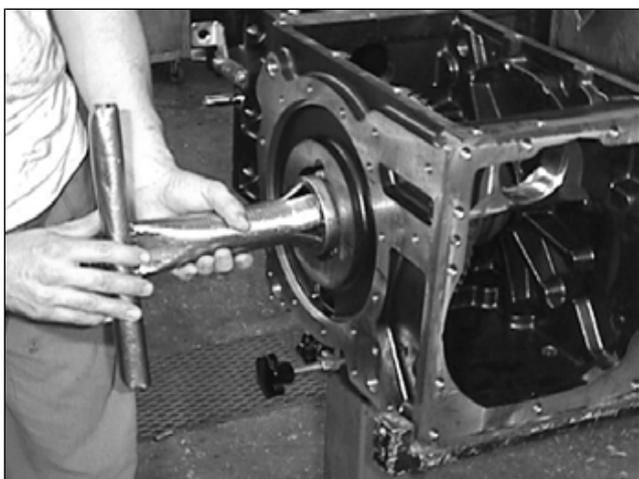


Fig.19

Serrare la ghiera sinistra fino in fondo annullando il gioco tra pignone conico e corona conica (Fig.19) utilizzando la chiave cod. 07000237.  
Poi svitare la ghiera di sinistra di 3-4 tacche usando come riferimento il foro di M6 (part. A) presente sul carter differenziale di Fig.23.

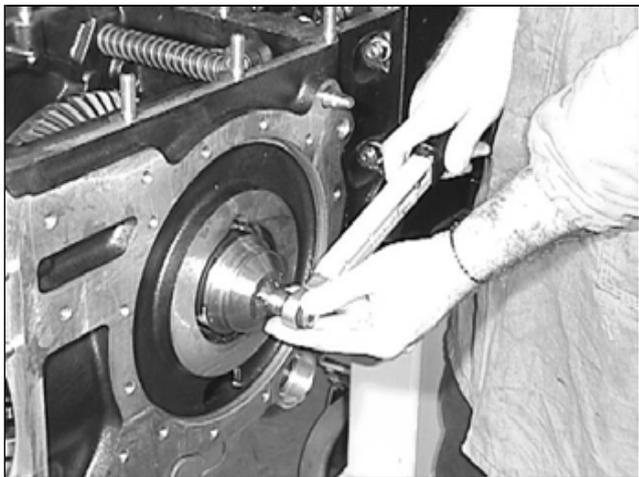


Fig.20

Serrare fino in fondo anche la ghiera sul lato destro, con chiave dinamometrica e un precarico di 2 Kgm (Fig.20).

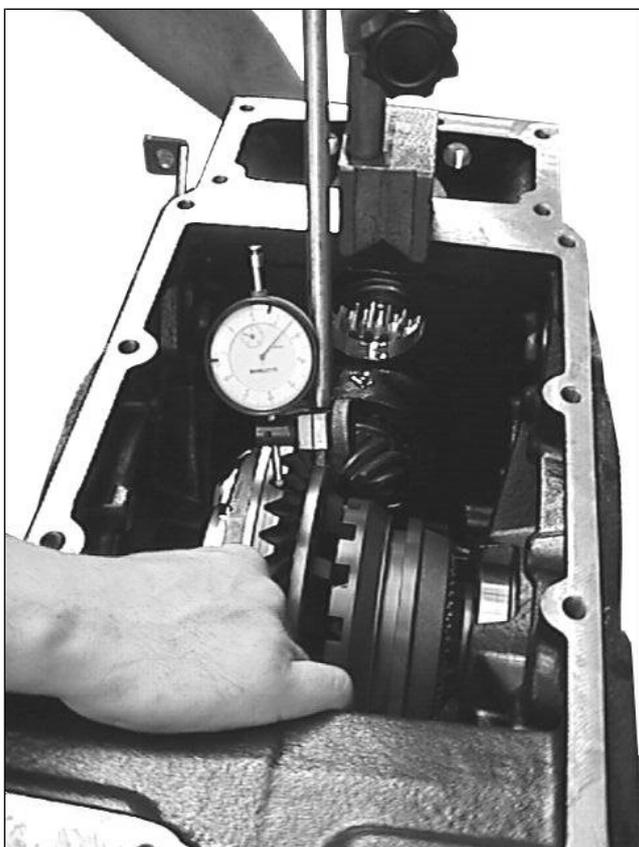


Fig.21

Misurare il gioco della corona con l'aiuto di un comparatore posizionato sul fondo del dente come illustrato in Fig.21.

Se il gioco su tutto lo sviluppo della circonferenza è compreso tra 0,07 e 0,15 mm si proceda nelle successive fasi.

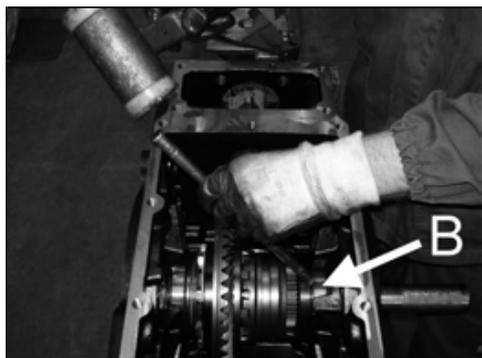


Fig.22



Fig.23

Allentare la ghiera di destra di 5-6 tacche rispetto il solito foro di M6 (part. A di Fig.23) battere con un martello di plastica sul cuscinetto **B** di Fig.22 verso l'esterno.  
Ricontrollare che il pignone e la corona conica ruotino con il giusto ingranamento.

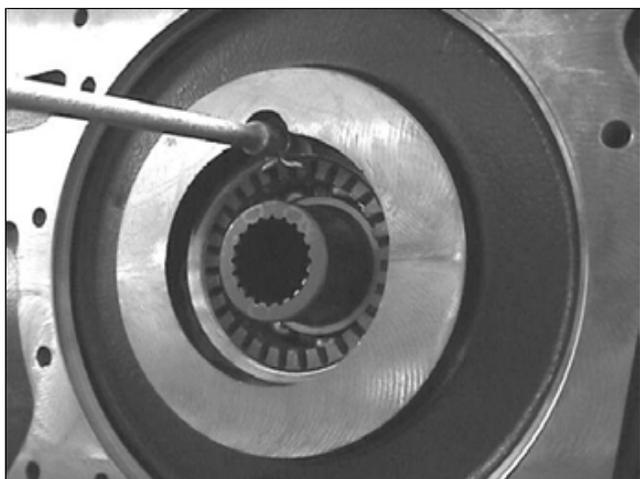


Fig.24

Montare i ganci fermo ghiera e le viti come illustrato in Fig.24.

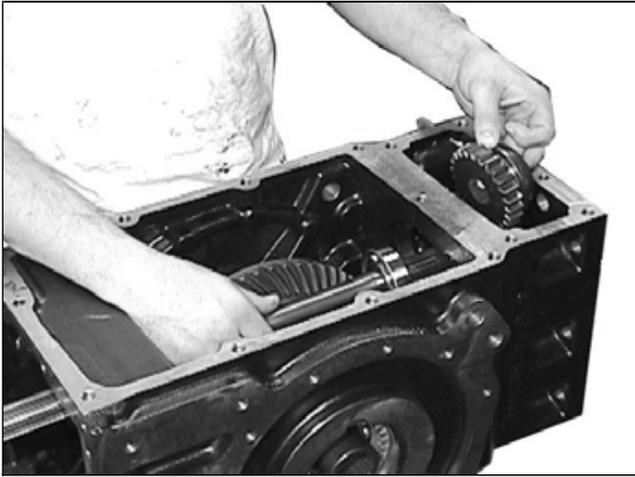


Fig.25

A banco effettuare il premontaggio dell'albero interno presa di forza superiore con il cuscinetto e i due seeger di fermo.

In Fig.25 viene illustrato il montaggio dell'albero interno presa di forza superiore e l'ingranaggio innesto presa di forza sul carter differenziale.

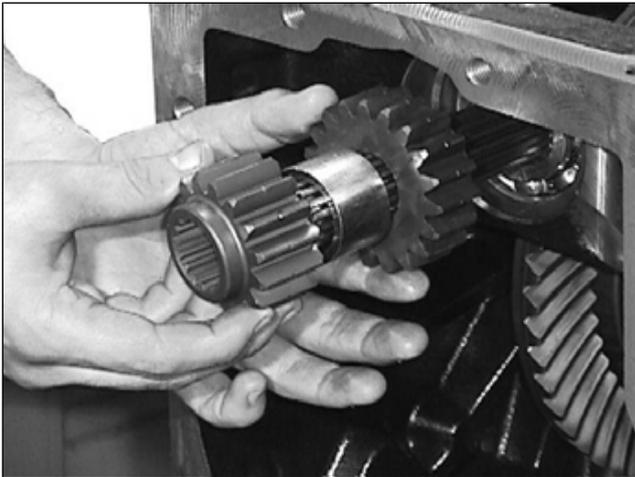


Fig.26

Come indicato nella Fig.26, completare il montaggio dell'albero interno presa di forza con il seeger di fermo del cuscinetto, il cuscinetto ed il seeger di fermo esterno, l'ingranaggio primario, il distanziale e l'altro ingranaggio.

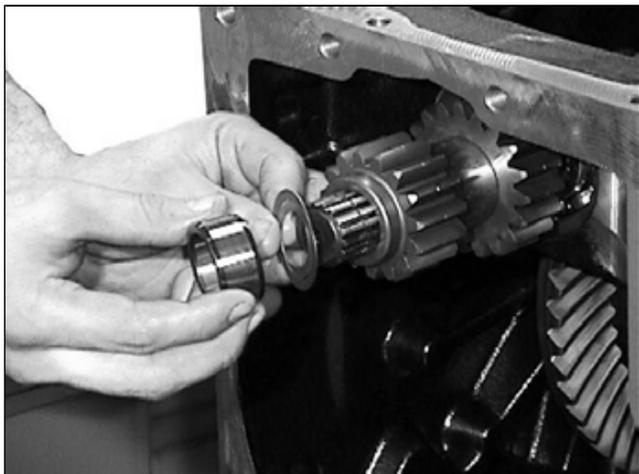


Fig.27

Come indicato nella Fig.27, montare il distanziale, l'anello interno del cuscinetto che andrà sulla sede della scatola presa di forza posteriore ed il seeger di fermo.



Fig.28

A banco effettuare il pre montaggio della leva innesto presa di forza con il distanziale, la molla ed il perno comando selezione presa di forza.

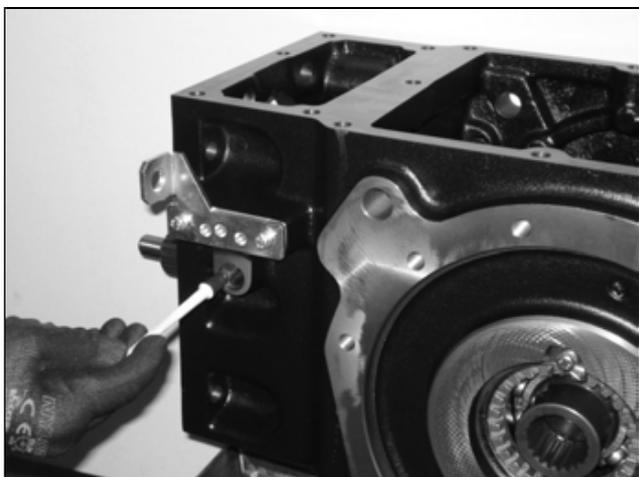


Fig.29

Montare la piastrina di selezione presa di forza al carter differenziale.  
Lubrificare la sede del paraolio e montare il paraolio.



Fig.30

Montare la leva innesto presa di forza all'interno del carter differenziale.

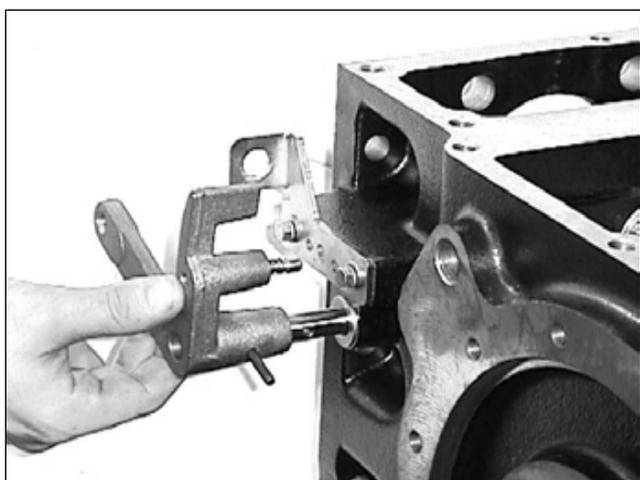


Fig.31

Posizionare la molla ed il perno di selezione sulla leva esterna di comando presa di forza. Poi montare la leva esterna di comando presa di forza sulla leva innesto presa di forza interna, bloccare la leva con la spina, effettuare la corretta registrazione della corsa della leva mediante la regolazione della piastrina di selezione (Fig.31).

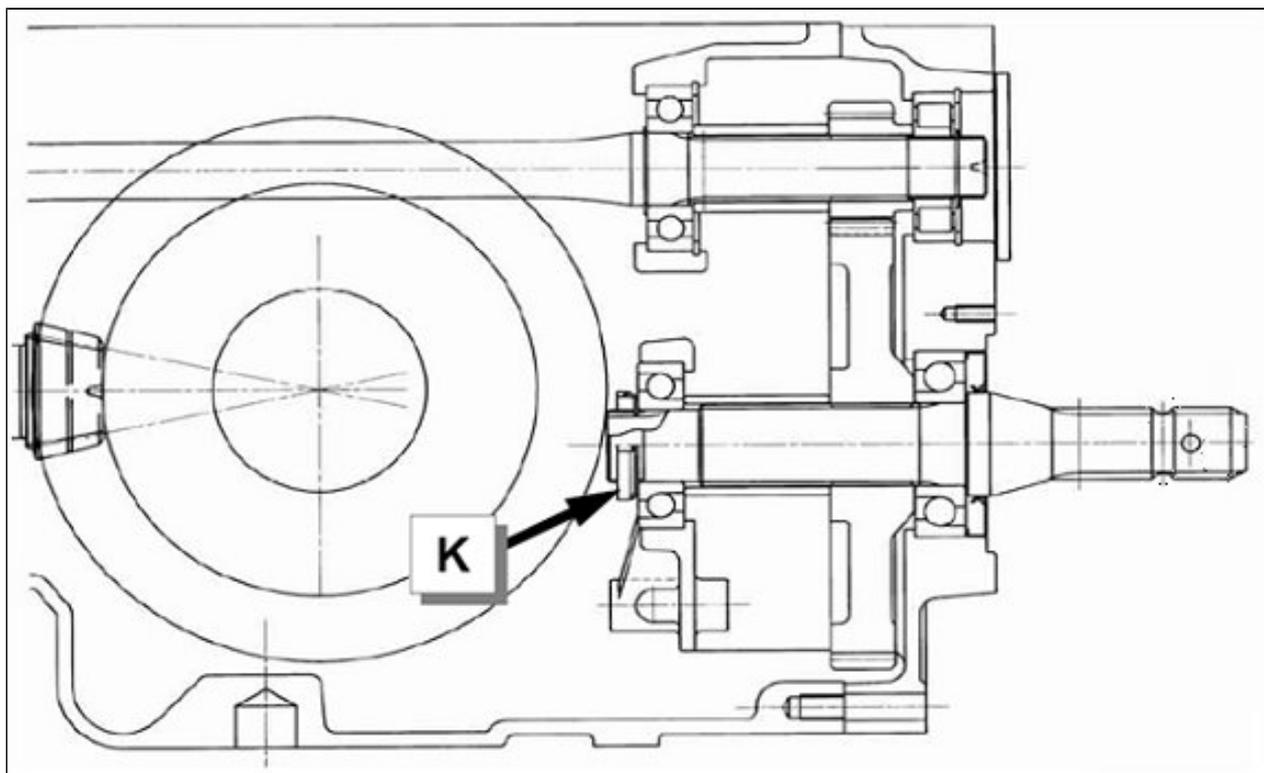


Fig.32

Una volta premontato il cuscinetto sull'albero superiore presa di forza si può procedere al montaggio del gruppo presa di forza posteriore che può portare la doppia velocità per la presa di forza o la singola come illustrato in Fig.32.



Fig.33

Lubrificare l'asta del bloccaggio differenziale e montare l'anello OR, inserire l'asta nella sede del carter verificando che l'anello OR non venga pizzicato (Fig.34).



Fig.34

Dopo aver montato la molla e la forcella del bloccaggio differenziale, occorre effettuare la registrazione della corsa della forcella verificando che tra l'anello bloccaggio differenziale e i denti della corona rimanga  $1,5 \div 2$  mm.

**36.A - Coppie di serraggio per gruppo differenziale posteriore****Coppie di serraggio espresse in kgm**

Descrizione	Kgm
Dado fissaggio carter differenziale - cambio M 12x12	8.5
Vite fissaggio carter differenziale - cambio M 18x1.5	16
Dado fissaggio carter differenziale - sollevatore M 12x12	8.5
Vite fissaggio coperchio del ponte posteriore M 12x30	8.5
Dado fissaggio carter differenziale - coperchio presa di forza posteriore M 12x12	8.5
Vite fissaggio carter differenziale - mozzi M 12x40	8.5
Vite fissaggio carter differenziale - supporto rinvio trazione M 12x35	8.5
Vite fissaggio corona conica M 12x50	9
Vite fissaggio forcella comando bloccaggio differenziale M 10x35	5.5
Ghiera fissaggio pignone conico	4
Ghiera fissaggio differenziale	2
Ghiera fissaggio albero presa di forza	2.5

**36.B - Attrezzature necessarie per gruppo differenziale posteriore**

CODICE	DESCRIZIONE	QUANTITÀ
07000237	CHIAVE PER GHIERA 1363	1
07000239	ATTREZZO 1363/20 - 1363	1
07000247	SUPPORTO DIFFERENZIALE	1
07006221	TAMPONE PER BULINATURA MULTIPLA DELLA GHIERA DEL PIGNONE	1
07006222	TAMPONE MONTAGGIO CUSCINETTI PLANETARI	1
07006223	TAMPONE MONTAGGIO CUSCINETTO CONICO DIFFERENZIALE	1
07006224	TAMPONE MONTAGGIO CUSCINETTO CONICO PIGNONE CONICO	1
07006225	ATTREZZO FERMO PIGNONE CONICO	1
07006226	TAMPONE MONTAGGIO CUSCINETTO PLANETARIO - DIFFERENZIALE	1

## 39 - RIDUTTORI FINALI POSTERIORI



## INTERVENTI SUL GRUPPO RIDUTTORI FINALI POSTERIORI

### 39.10 - Smontaggio del gruppo riduttore posteriore

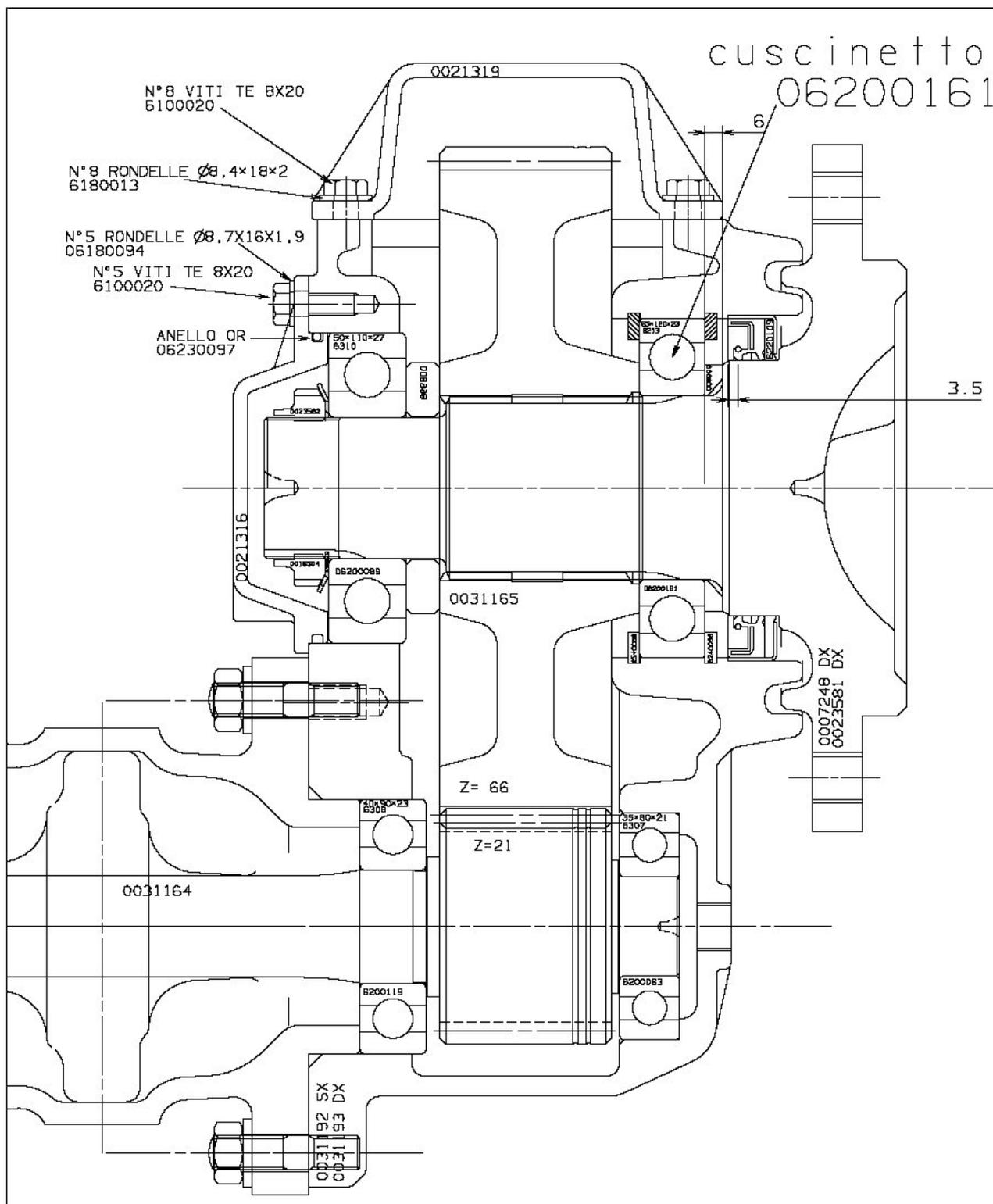


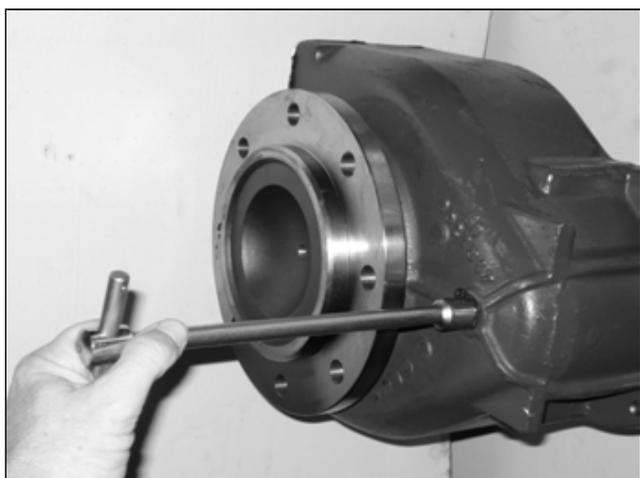
Fig.1

Nella Fig. 1 è rappresentato il complessivo di montaggio del riduttore posteriore.

A seconda che la versione della trattrice sia alta o bassa, cambia la posizione del riduttore rispetto il mozzo posteriore.

Nel caso si renda necessario smontare il riduttore posteriore fare dunque attenzione alla spinatura e all'orientamento del riduttore rispetto il mozzo, per evitare poi in fase di rimontaggio di sbagliarne il

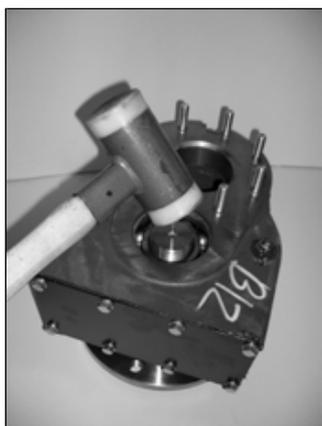
posizionamento.



Prima di procedere con le fasi successive occorre azionare il freno di stazionamento per bloccare i componenti della massa frenante e di conseguenza i dischi freno.

Per smontare il gruppo riduttore dal mozzo, occorre eseguire le seguenti attività:

svitare i n°8 dadi di fissaggio dei prigionieri del carter riduttore al mozzo, svitare il tappo conico indicato in figura ed avvitarvi una vite che agendo sul semiasse vi aiuterà a sfilare il carter riduttore completo.



Svitare la ghiera di fermo con l'apposita chiave cod. 07000227, togliere la rosetta ferma ghiera e mediante l'utilizzo di un martello in plastica estrarre il semiasse.

A questo punto è possibile revisionare il gruppo riduttore.

**39.20 - Montaggio riduttore posteriore**

A banco pre-montare sul carter riduttore il seeger di fermo interno, il cuscinetto di supporto del semiasse, i distanziali necessari per eliminare il gioco assiale del cuscinetto, il seeger di fermo esterno ed il paraolio di tenuta esterno.

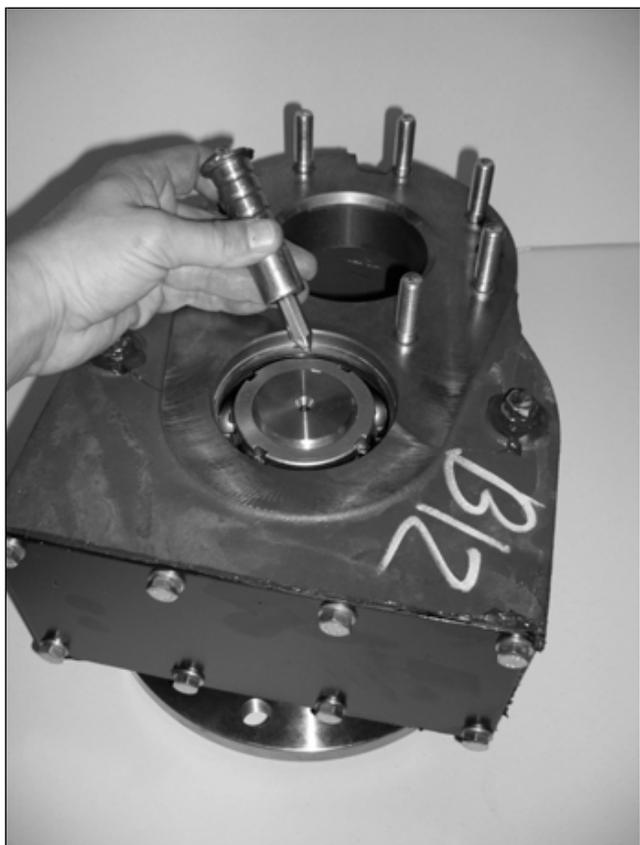


Sul semiasse pre-montare il distanziale che andrà in battuta sul cuscinetto. Prestare attenzione all'orientamento del distanziale, la parte smussata deve essere verso la flangia del semiasse.



Montare il semiassse all'interno del carter riduttore, facendo attenzione nel posizionare l'ingranaggio riduttore ed il distanziale che andrà in battuta sul cuscinetto interno.

Montare il cuscinetto interno, la rosetta ferma ghiera e la ghiera, utilizzando l'apposita chiave cod. 07000227.



Effettuare il serraggio della ghiera con chiave dinamometrica a 25 Kgm, bloccandola con la rosetta di fermo e bulinatura.

Questa ghiera deve essere sostituita ad ogni smontaggio del semiassse.

Prestare attenzione al fatto che sul riduttore sinistro la ghiera è a filettatura sinistrosa mentre sul riduttore destro la filettatura è destrorsa.

**39.A - Coppie di serraggio per gruppo riduttori posteriori**

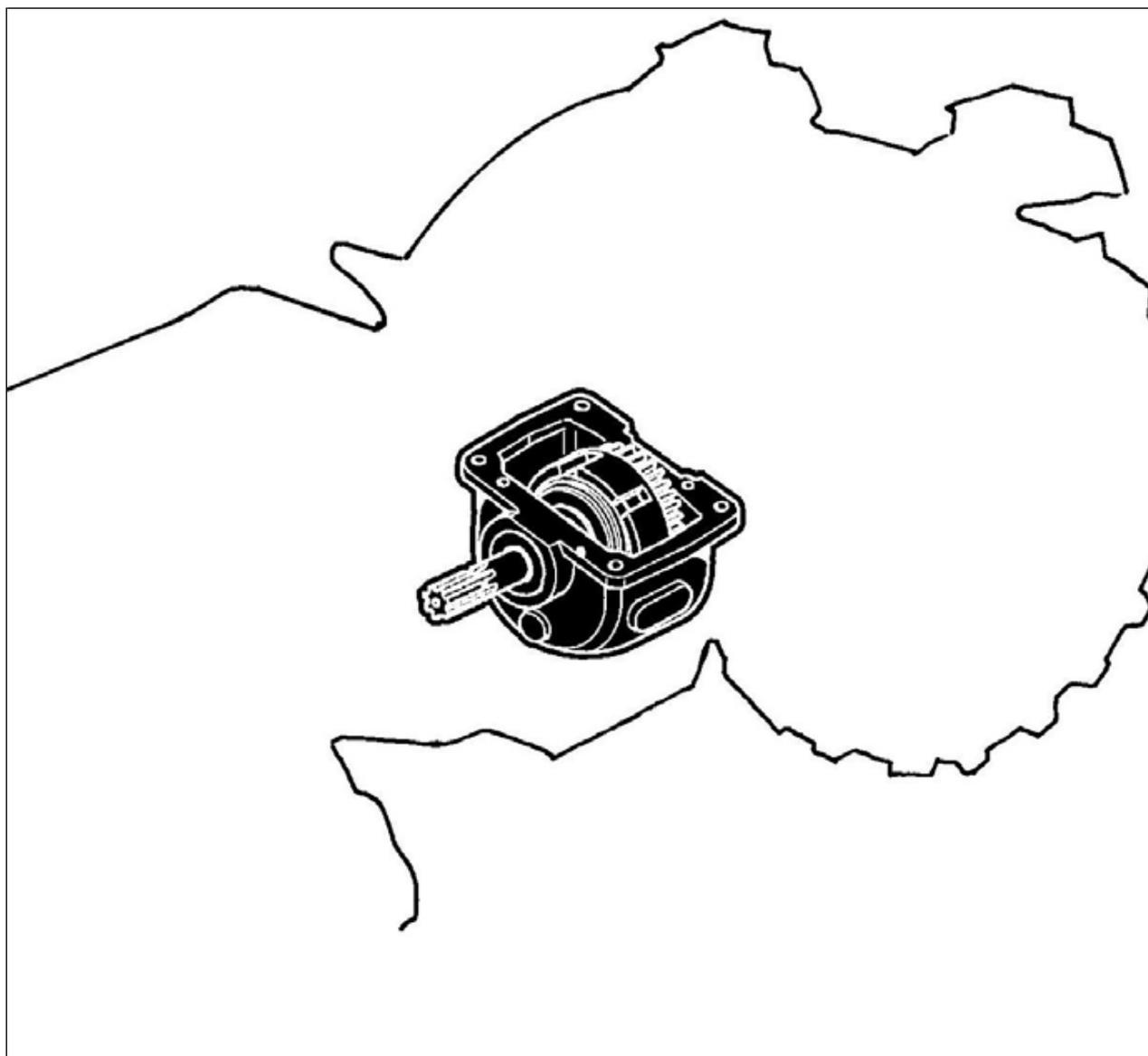
Coppie di serraggio espresse in kgm

Descrizione	Kgm
Ghiera fissaggio semiasse M 50x1.5	25
Vite fissaggio ruota al semiasse M 18x1.5	31
Dado fissaggio riduttore al supporto semiasse M 12	8
Vite fissaggio coperchio ghiera semiasse M 8x20	2.4
Vite fissaggio coperchio ingranaggio riduttore M 8x20	2.4

**39.B - Attrezzature necessarie per gruppo riduttori finali**

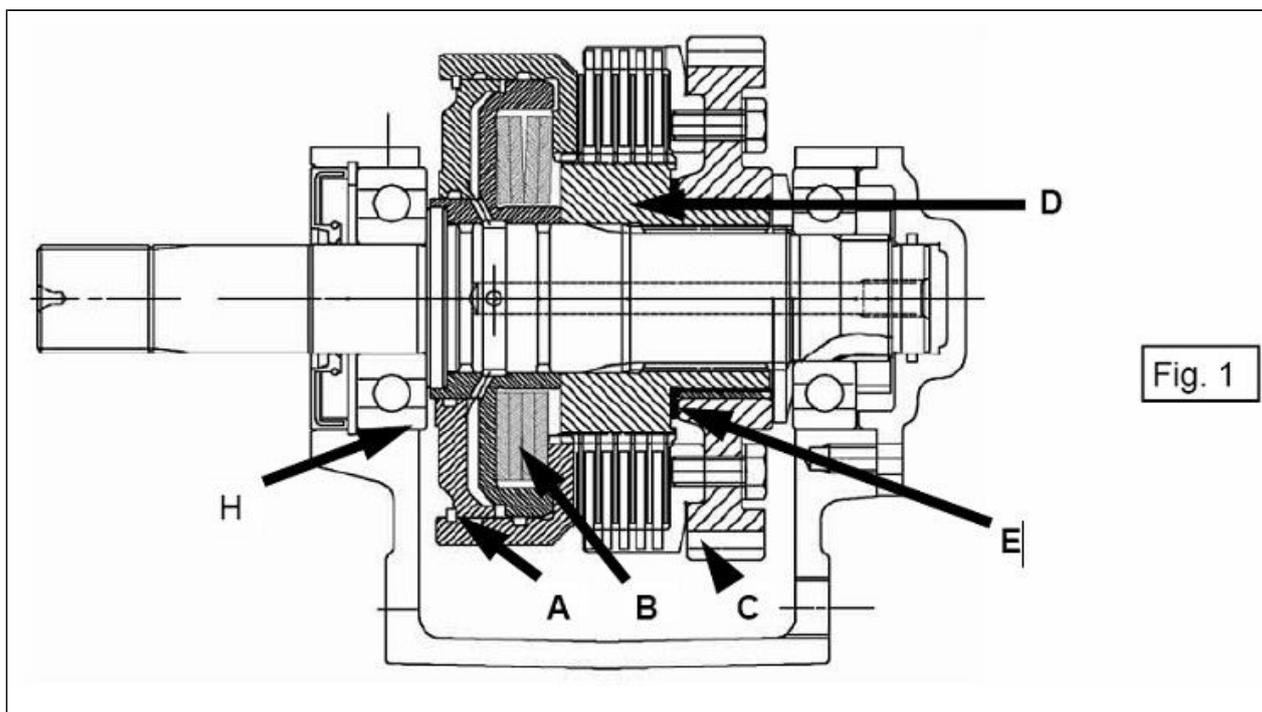
CODICE	DESCRIZIONE	QUANTITÀ
07000227	CHIAVE PER GHIERA	1

## 42 - RINVIO TRAZIONE



## INTERVENTI SUL GRUPPO RINVIO TRAZIONE

### 42.10 - Smontaggio rinvio trazione



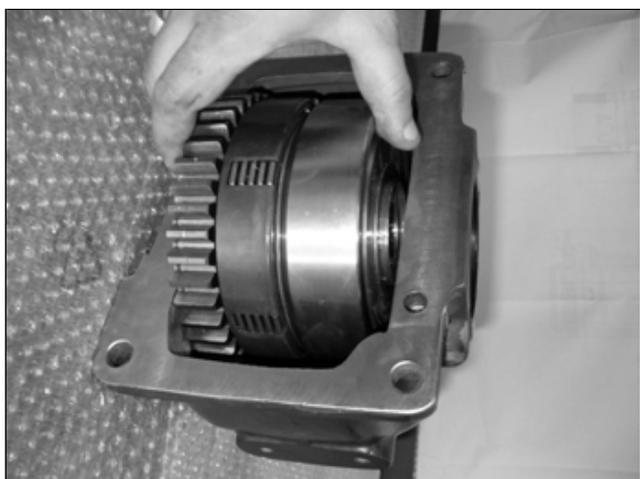
Complessivo di montaggio rinvio doppia trazione



Svitare le viti di fissaggio del coperchio e rimuovere il coperchio posteriore.  
Svitare la ghiera di fermo dall'albero traz. ant.



Sul lato opposto, rimuovere il paraolio di tenuta e il seeger di fermo del cuscinetto.



Sfilare l'albero trazione ant., ed estrarre il pacco frizione.



Mediante l'ausilio di una pressa (con una capacità di carico di almeno 500 Kg), comprimere il pistone del pacco molle e rimuovere l'anello di fermo.



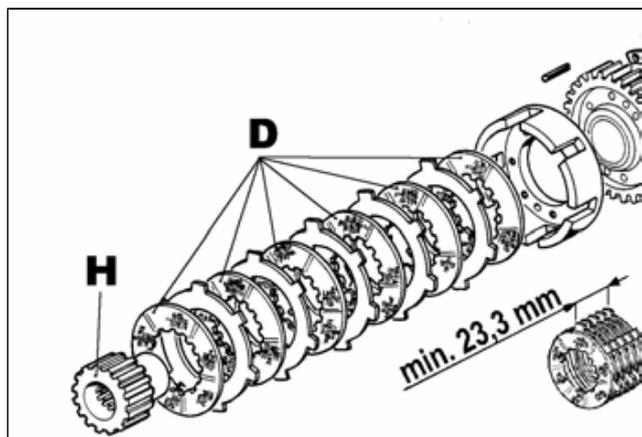
Rimuovere gli anelli di tenuta sia dal tamburo sia dalla flangia di disinnesto.  
Montare gli anelli di tenuta avendo cura di posizionare prima l'anello OR e poi l'anello antiestrusione.  
Durante tali operazioni cospargere le sedi con grasso e fare attenzione a non pizzicare gli anelli in fase di montaggio.



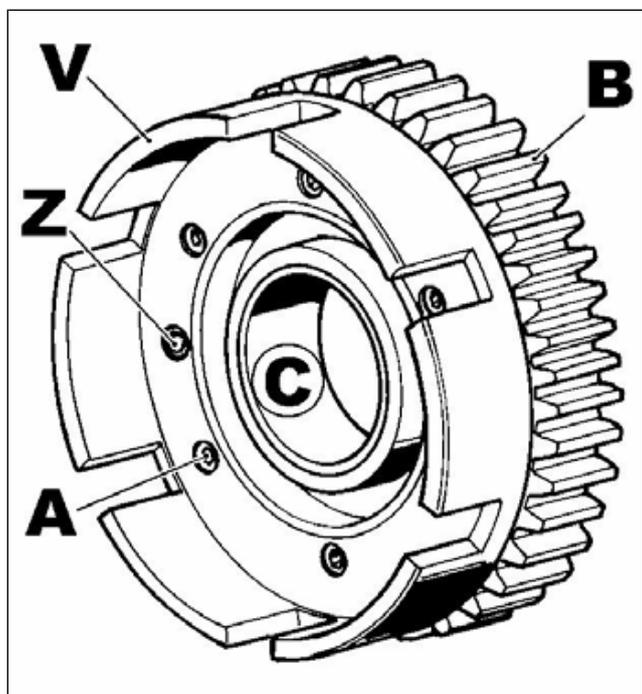
Rimontare il pistone all'interno del tamburo prestando attenzione a non danneggiare gli anelli di tenuta. Come illustrato nel complessivo di montaggio di fig. 1 le molle a tazza vanno montate contrapposte (a due a due) e ci si deve avvalere dell'aiuto di una pressa con una capacità di carico di almeno 500 kg.



Verificare che l'anello di fermo sia posizionato correttamente prima di togliere la pressione dalla pressa.



Nell'eventualità si fosse presentata la necessità di separare la campana frizione V dall'ingranaggio B, prestare attenzione nel rimontaggio che, le spine Z e le viti A non sporgano dal piano della campana su cui deve lavorare l'ultimo disco della frizione. L'ingranaggio B, va fissato alla campana sul lato che permette al settore dentato di rimanere scostato dalla campana stessa.



Verificare che il pacco dei dischi fissi e dischi frizione non sia inferiore a 23,3 mm minimo. Verificare lo stato d'usura della bronzina montata sull'ingranaggio.



Posizionando l'albero traz. ant. a banco, rimontare il tamburo compl. di molle a tazza e la boccola di trascinamento.



Posizionare i distanziali cementati di 1 mm + 1,2 mm, come base di riferimento.



Rimontare il pacco frizione, alternando i 6 dischi frizione ai 5 dischi fissi.



Posizionare i distanziali d'alluminio (1,6 mm come base di riferimento).



Posizionare il distanziale calettato con la parte smussata verso l'alto, il distanziale fisso cod. 07002765 e la ghiera di fermo con la parte smussata verso il basso.



Portando la pressione a 42 bar mediante una pompa idraulica, verificare con spessimetro il gioco tra i dischi frizione e il pacco molle, tenendo premuto l'ingranaggio con la mano, che deve essere di  $0,8 \div 1,4$  mm. Qualora il gioco non rientri nella misura prevista occorre variare i distanziali cementati di 1 mm + 1,2 mm montati in precedenza.

Verificare che il gruppo cominci ad aprire ad una pressione di 32 bar. Qualora il gruppo non apra alla pressione prevista occorre variare i distanziali in alluminio (aumentando lo spessore apre ad una pressione inferiore a quella precedente).



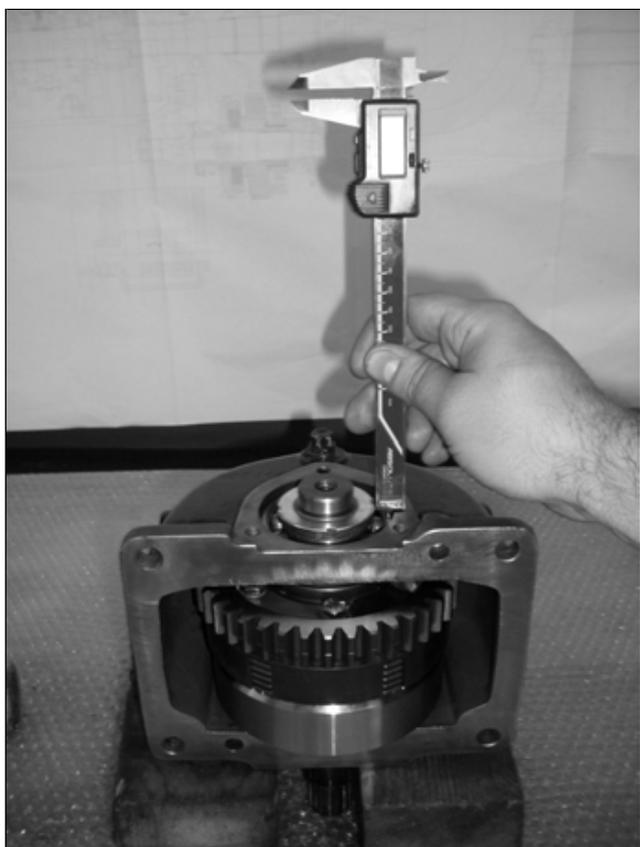
Portando la pressione a 42 bar, verificare con spessimetro il gioco tra l'ingranaggio e la rondella calettata che deve essere di  $0,3 \div 0,5$  mm.



A questo punto rimontare il gruppo precedentemente provato a banco all'interno della scatola trazione, sostituendo il distanziale fisso di prova con il cuscinetto previsto.



Una volta serrata la ghiera di fermo a 22 Kgm, occorre bulinarla per evitare che si sviti.



Prima di rimontare il coperchio occorre determinare la corretta spessorazione del cuscinetto, lato ingranaggio, per eliminare il gioco all'interno del gruppo.



Effettuare la misurazione del coperchio, come illustrato nella fig., qualora la misura effettuata in precedenza sia maggiore a quella del coperchio, occorre inserire uno o più distanziali per eliminare il gioco.



Sostituire l'anello di tenuta all'interno del coperchio posteriore facendo attenzione al fatto che la tenuta non si attorcigli e rimanga in sede.  
Rimontare il coperchio posteriore applicando del silicone sulla superficie che deve essere ben pulita, serrare le viti a 3,5 Kgm.



Rimontare il paraolio esterno applicando del mastice per guarnizioni.

A questo punto è possibile applicare la scatola della doppia trazione al carter differenziale posteriore, applicando del silicone sulla superficie che deve essere ben pulita, serrando le viti che la fissano a 8 Kgm.

#### **42.A - Coppie di serraggio per gruppo doppia trazione**

**Coppie di serraggio espresse in kgm**

<b>Descrizione</b>	<b>Kgm</b>
Vite fissaggio coperchio scatola trazione M 8	3.5
Vite fissaggio scatola trazione M 12	8
Ghiera fissaggio pacco frizione DT	22
Niplo 1/4" alimentazione pacco frizioni	3

#### **42.B - Attrezzature necessarie per gruppo doppia trazione**

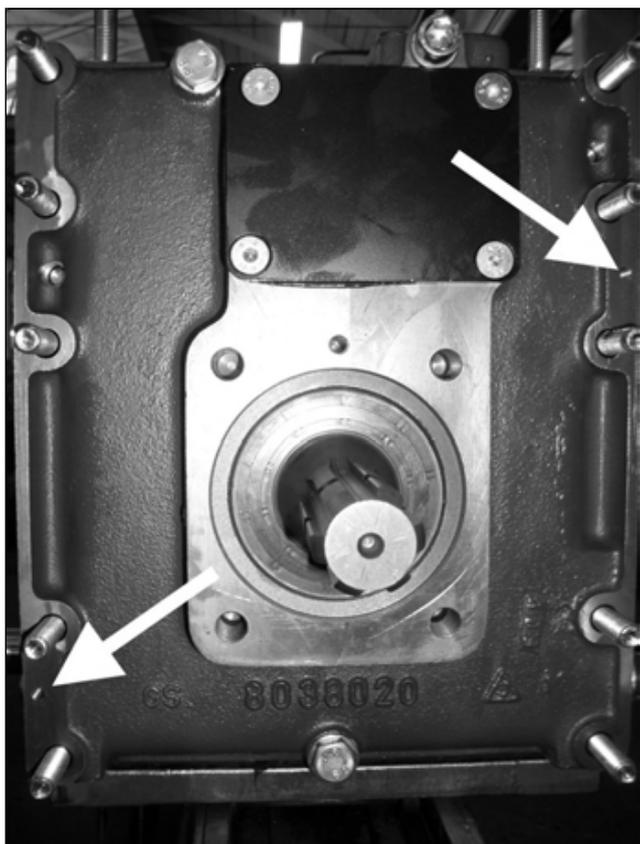
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>QUANTITÀ</b>
07002766	DISTANZIALE MONTAGGIO CUSCINETTO	1
07006128	CHIAVE PER GHIERA	1
07006208	TAMPONE MONTAGGIO CUSCINETTO	1
07006209	TAMPONE MONTAGGIO CUSCINETTO	1
07006210	TAMPONE INSERIMENTO FLANGIA IN PACCO MOLLA	1
07006211	SUPPORTO SCATOLA D.T.	1

## 45 - PRESA DI FORZA POSTERIORE

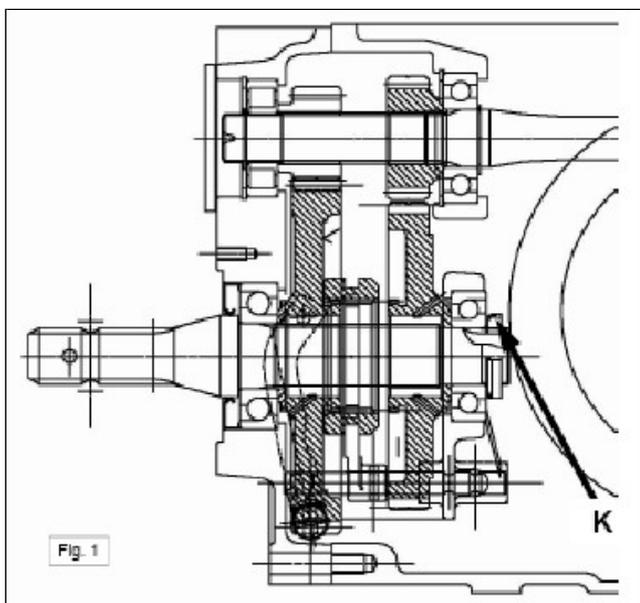


**INTERVENTI SUL GRUPPO PRESA DI FORZA POSTERIORE****45.10 - Manutenzione presa di forza posteriore**

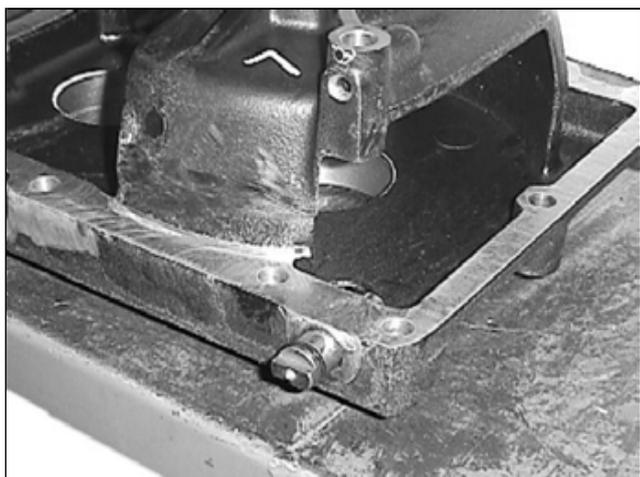
Per revisionare o sostituire il gruppo presa di forza posteriore occorre eseguire le seguenti attività: smontare il gancio di traino completo, la protezione della presa di forza e la lama di irrigidimento slitte.



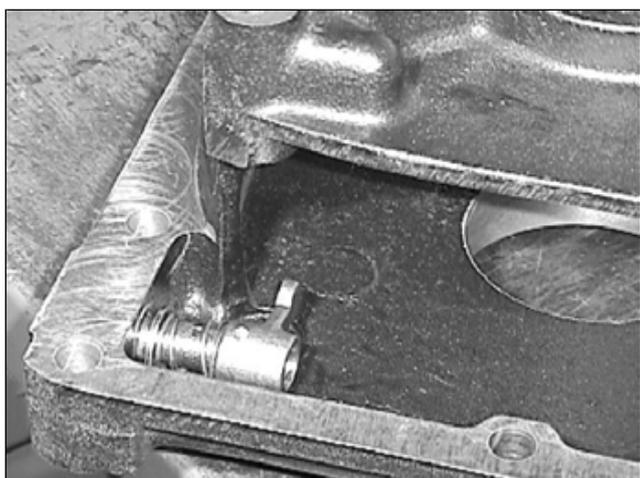
Inserire due viti di M6 nei fori passanti per estrarre il coperchio presa di forza.



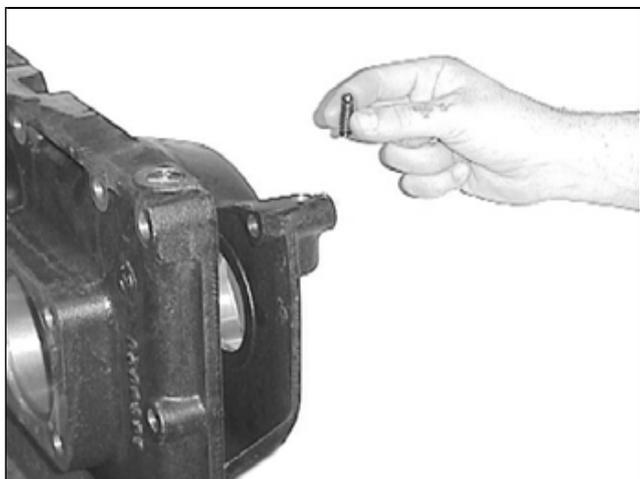
In fig. 1 è rappresentato il complessivo di montaggio della presa di forza posteriore con la selezione per le due velocità posteriori.



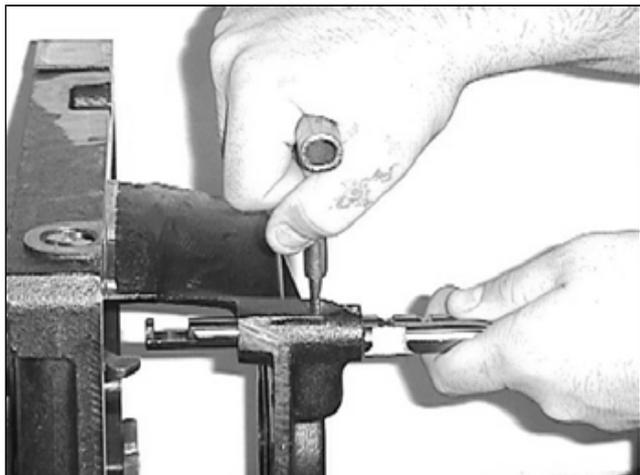
Nella sequenza qui accanto viene illustrato il montaggio del gruppo presa di forza. Prima di iniziare il montaggio degli ingranaggi, posizionare all'interno del coperchio posteriore presa di forza gli elementi che costituiscono il cambio di velocità della presa di forza che sono posizionati sul lato posteriore dx della trattrice. Posizionare l'OR di tenuta sul perno di selezione ed infilarlo nella propria sede sul coperchio.



Nella parte interna montare la molla, la leva di selezione e poi spinarla.



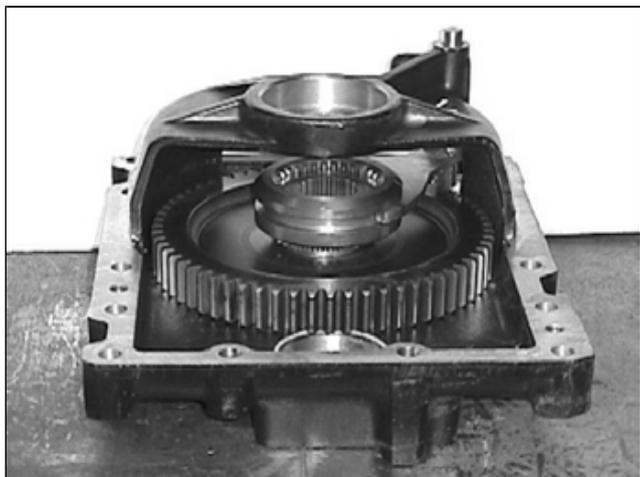
Posizionare all'interno della scatola, la molla e la sfera di selezione dell'asta.



Mediante un cacciaspine, caricare la molla e la sfera e posizionare l'asta di comando della forcella presa di forza e montare la forcella di selezione sull'asta.



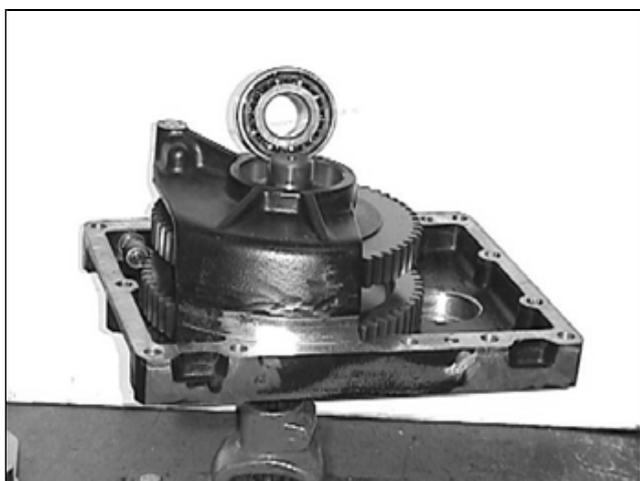
Posizionare l'albero presa di forza su di un supporto e pre-montare il cuscinetto, il distanziale e la boccia dell'ingranaggio. Il cuscinetto è speciale, prestare attenzione al verso di montaggio.



A banco, posizionare l'ingranaggio condotto presa di forza 540 g/1', la boccola ed il manicotto di scorrimento all'interno della scatola facendo particolare attenzione nel posizionare il manicotto di scorrimento all'interno della forcella. Dopodiché posizionare l'altro ingranaggio presa di forza 750 o 1000 g/1' con all'interno la boccola dell'ingranaggio ed il distanziale cuscinetto.



Montare il gruppo della scatola presa di forza precedentemente premontati a banco sull'albero presa di forza ed inserire il distanziale cuscinetto.



Montare il cuscinetto nella propria sede. Il cuscinetto è speciale, prestare attenzione al verso di montaggio.



Montare la ghiera con Loctite frena filetti.



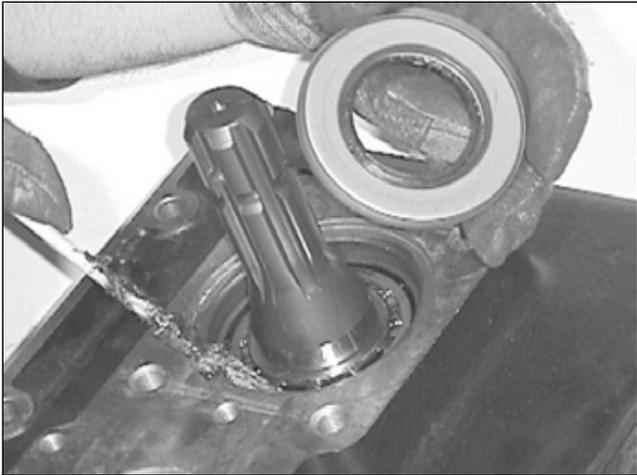
Riveste particolare importanza il serraggio della ghiera che fissa l'albero inferiore della presa di forza. Effettuare un primo serraggio con chiave dinamometrica a 2,5 Kgm, dopodiché effettuare un segno di riferimento sulla ghiera. A questo punto effettuare un secondo serraggio con chiave dinamometrica a 20,0 kgm.



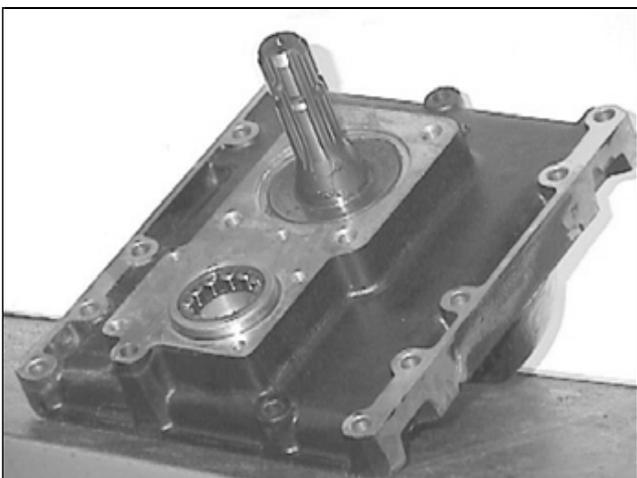
Se il segno di riferimento ha effettuato una rotazione inferiore di 45° procedere con la fase successiva, altrimenti occorre aggiungere un distanziale di 0,2 mm tra il distanziale cementato ed il cuscinetto.



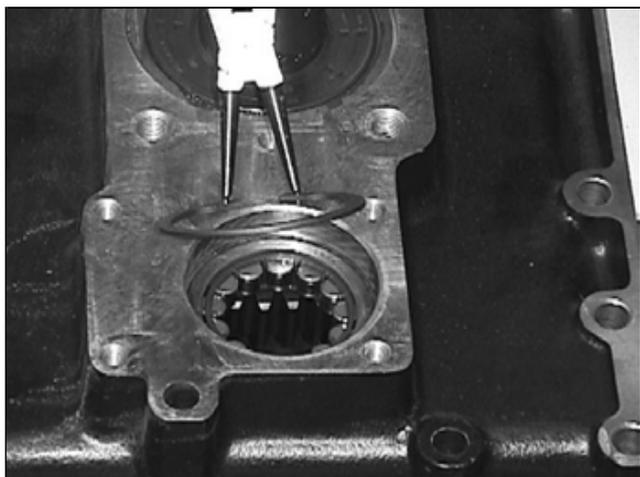
Successivamente la ghiera deve essere ribattuta sull'apposita sede dell'albero presa di forza per evitarne l'accidentale allentamento.



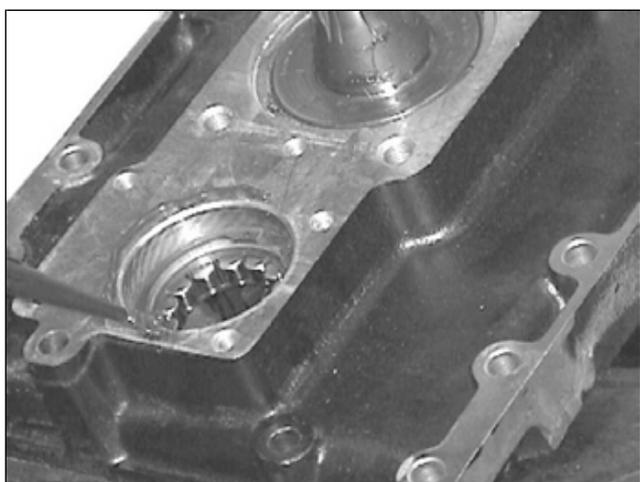
Ingrassare la sede sul coperchio presa di forza e quella sull'albero presa di forza e montare il paraolio.



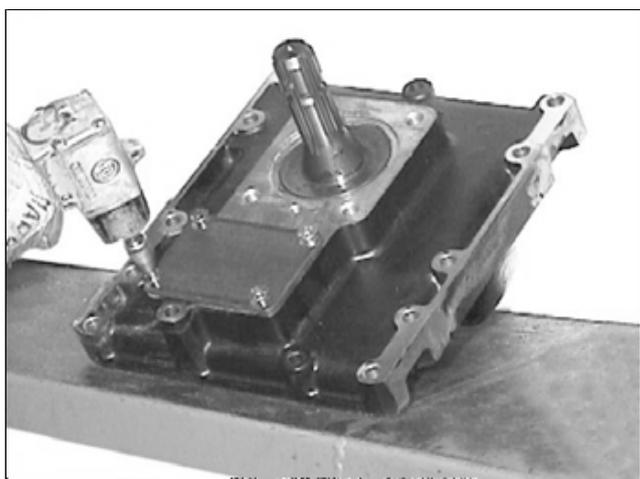
Montare il cuscinetto fino in battuta.



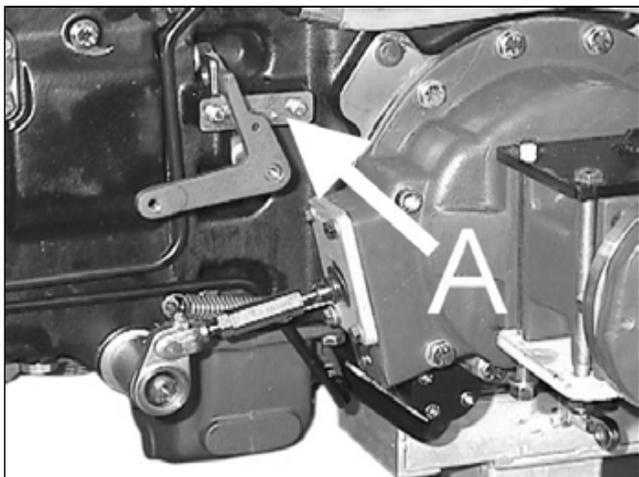
Montare il seeger di fermo.



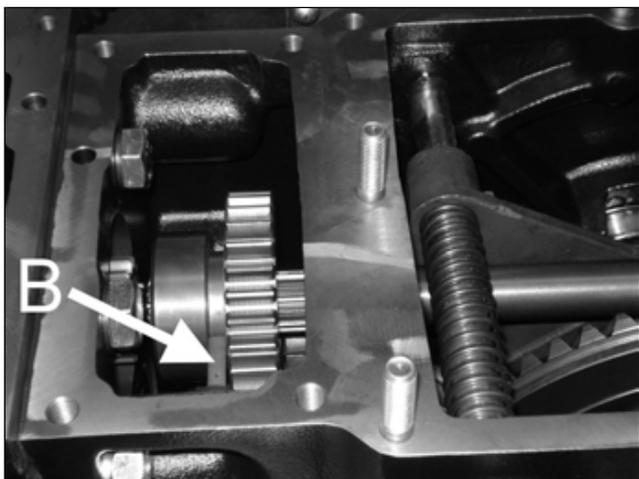
Applicare del silicone sulla superficie che deve essere ben pulita.



Montare il coperchio e fissarlo con le quattro viti.



Prestare particolare attenzione, una volta effettuato il montaggio del coperchio presa di forza sul gruppo differenziale posteriore, alla registrazione della selezione della presa di forza. Prima di montare il sollevatore sul carter differenziale posteriore effettuare la registrazione del piastrino di selezione della presa di forza e controllare la corsa interna. Posizionare il piastrino in modo che venga effettuata la selezione della folle, della presa di forza sincronizzata o della presa di forza indipendente senza che la forcilla sia forzata sugli ingranaggi e in modo che la selezione sia corretta. Nella figura seguente, viene raffigurato il cinematismo di comando della selezione presa di forza. Con la leva esterna in basso si ha l'inserimento della presa di forza indipendente, in orizzontale si ha la posizione di folle e in alto si ha la selezione della sincronizzata.



Nelle foto in alto vengono evidenziati gli elementi che costituiscono la selezione della presa di forza. Il part. **A** è il piastrino di selezione della presa di forza la cui corretta registrazione determina l'inserimento della intera fascia di lavoro della presa di forza. Il part. **B** evidenzia l'elemento terminale della selezione sull'ingranaggio scorrevole evidenziata in modo schematico nella pagina precedente.

**45.A - Coppie di serraggio per gruppo presa di forza posteriore**

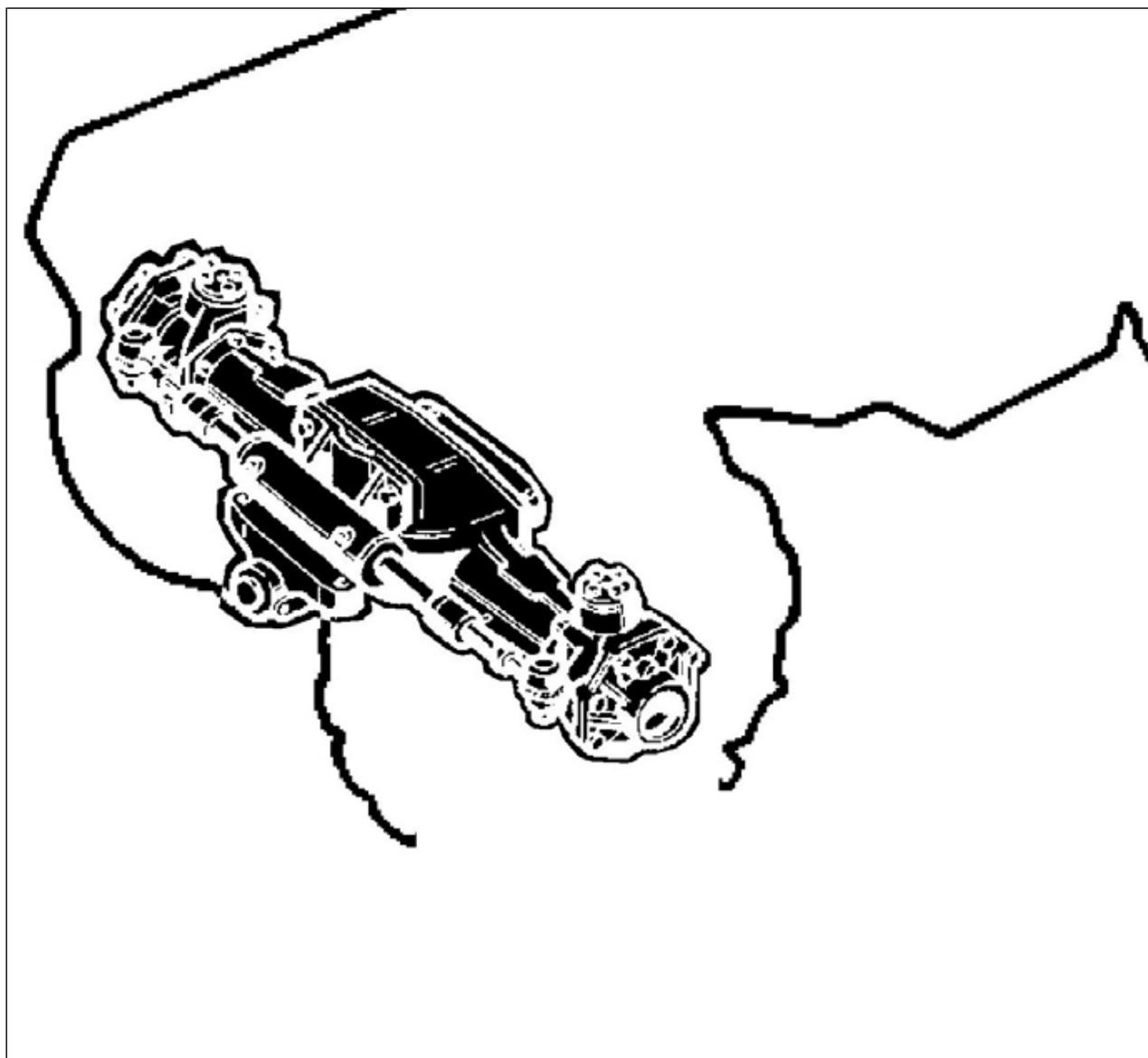
Coppie di serraggio espresse in kgm

Descrizione	Kgm
Ghiera fissaggio albero presa di forza posteriore M 35x1.5	20
Dado fissaggio gruppo presa di forza posteriore M 12	8
Vite fissaggio coperchio vano superiore presa di forza M 12x30	4.9
Vite fissaggio gruppo rinvio trasmissione M 12x35	4.9
Vite fissaggio coperchio presa di forza posteriore M 8x20	2.4

**45.B - Attrezzature necessarie per gruppo presa di forza posteriore**

CODICE	DESCRIZIONE	QUANTITÀ
07006128	CHIAVE PER GHIERA 06340257	1

## 54 - ASSALE ANTERIORE



## INTERVENTI SUL GRUPPO ASSALE ANTERIORE

### 54.10 - Smontaggio assale completo



Fig.1

Nell'eventualità occorra sostituire l'assale completo, occorre procedere nel modo seguente: scollegare i due tubi idraulici del cilindro di sterzo. Prima di scollegare i tubi, contrassegnarli in modo da evitare di invertire il senso di marcia.



Fig.2

Scollegare il cavo di collegamento del sensore velocità. Smontare la protezione dell'albero di trasmissione, togliere il seeger di fermo e spostare il manicotto sull'albero di trasmissione.



Fig.3

Smontare il supporto anteriore e posteriore dell'assale.



Fig.4

Sollevare la parte anteriore della macchina e sfilare assale anteriore.

**54.20 - Smontaggio di un riduttore e mozzo completo**

Fig.5

Nel caso sia necessario smontare o revisionare il riduttore laterale, occorre procedere nel modo seguente: togliere l'olio dal mozzo riduttore, sollevare la parte interessata ed avvalendosi del supporto cod. 07000215 assicurare l'assale ed in seguito smontare il disco ruota completo.



Fig.6

Svitare il dado di fermo del giunto sferico dalla flangia di snodo e sfilarlo dalla sede. Svitare i sei dadi di fissaggio della flangia di snodo all'assale e togliere il gruppo completo.

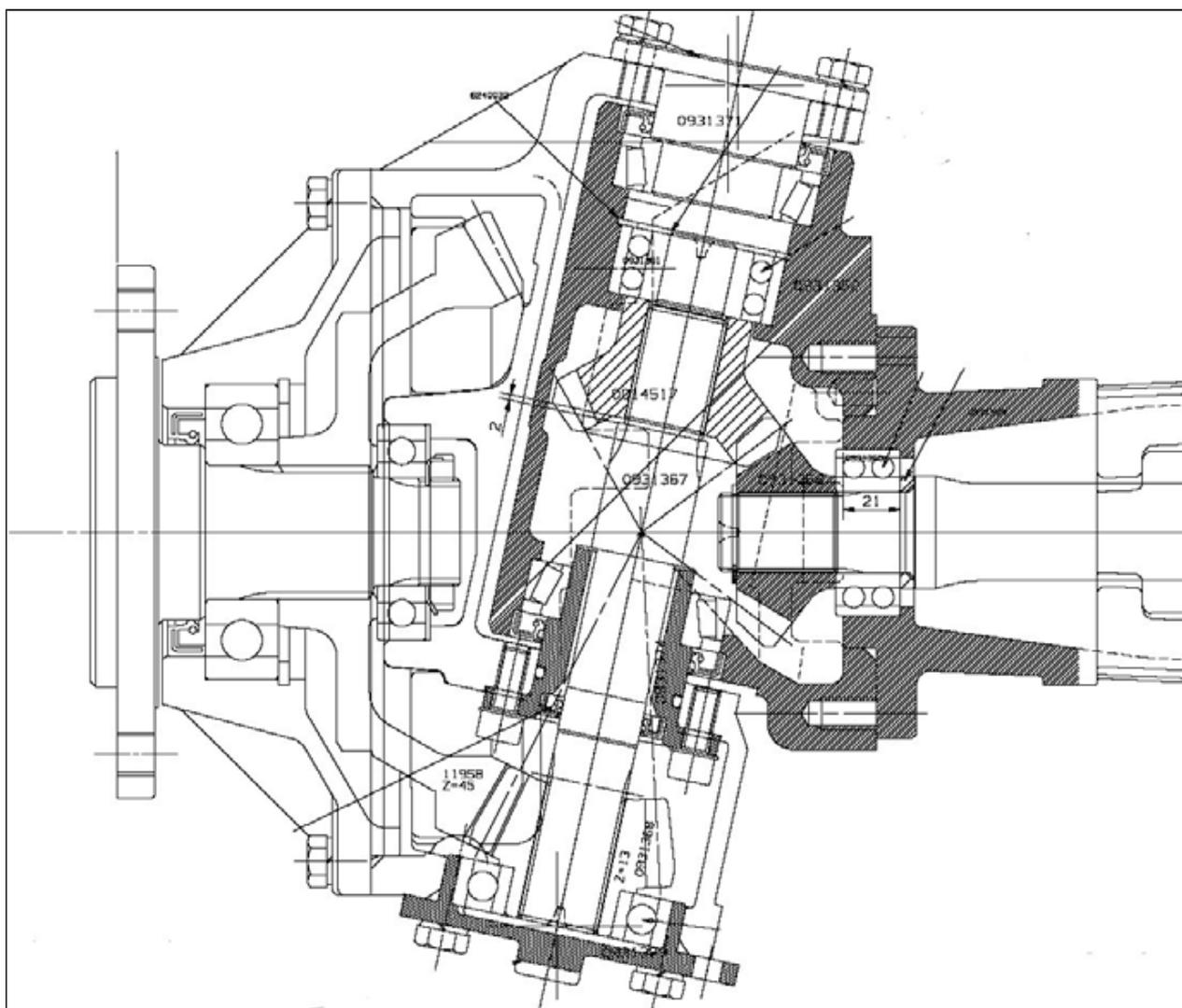


Fig.7

LOW-PROFILE

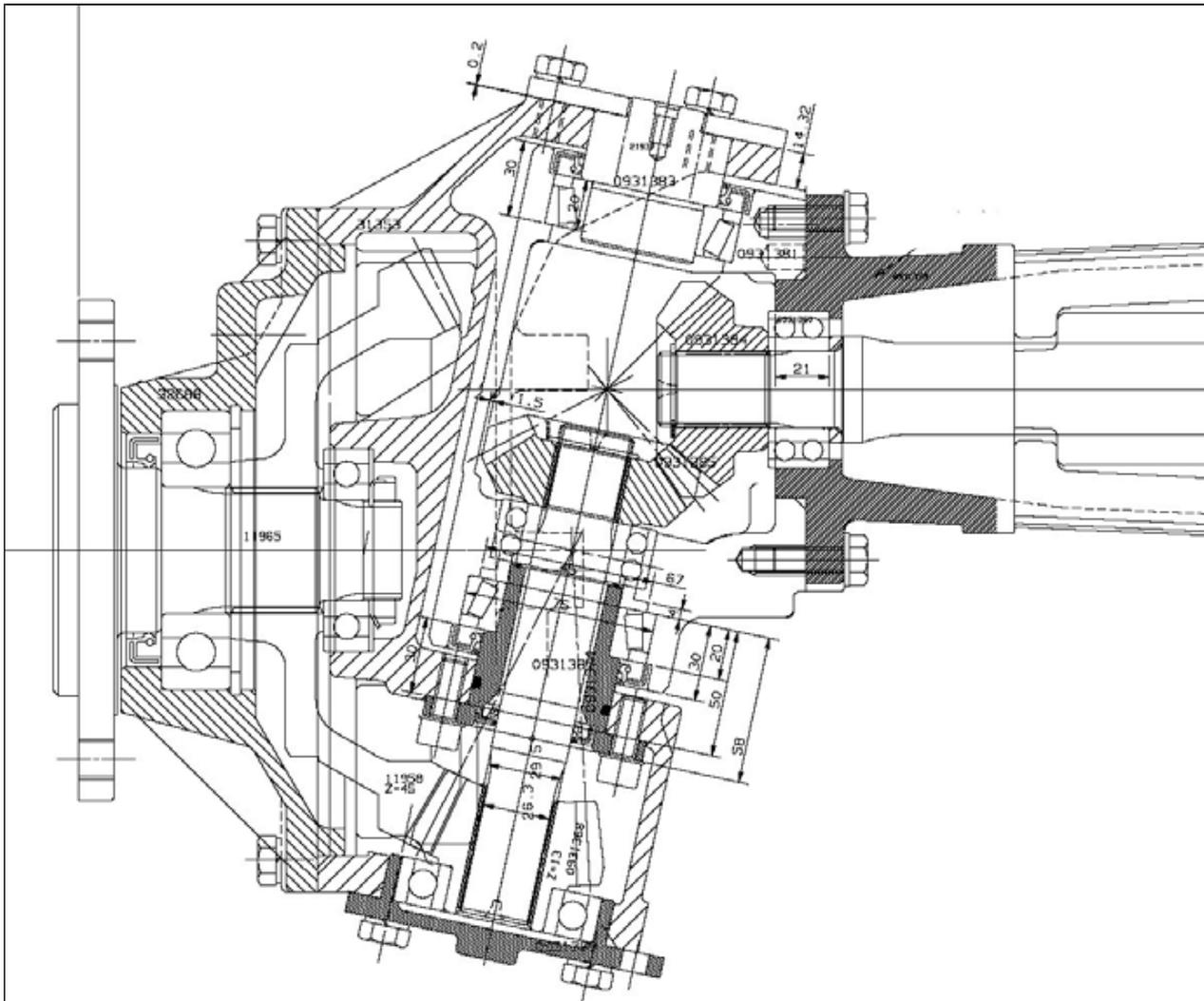


Fig.8

**HIGH-PROFILE**

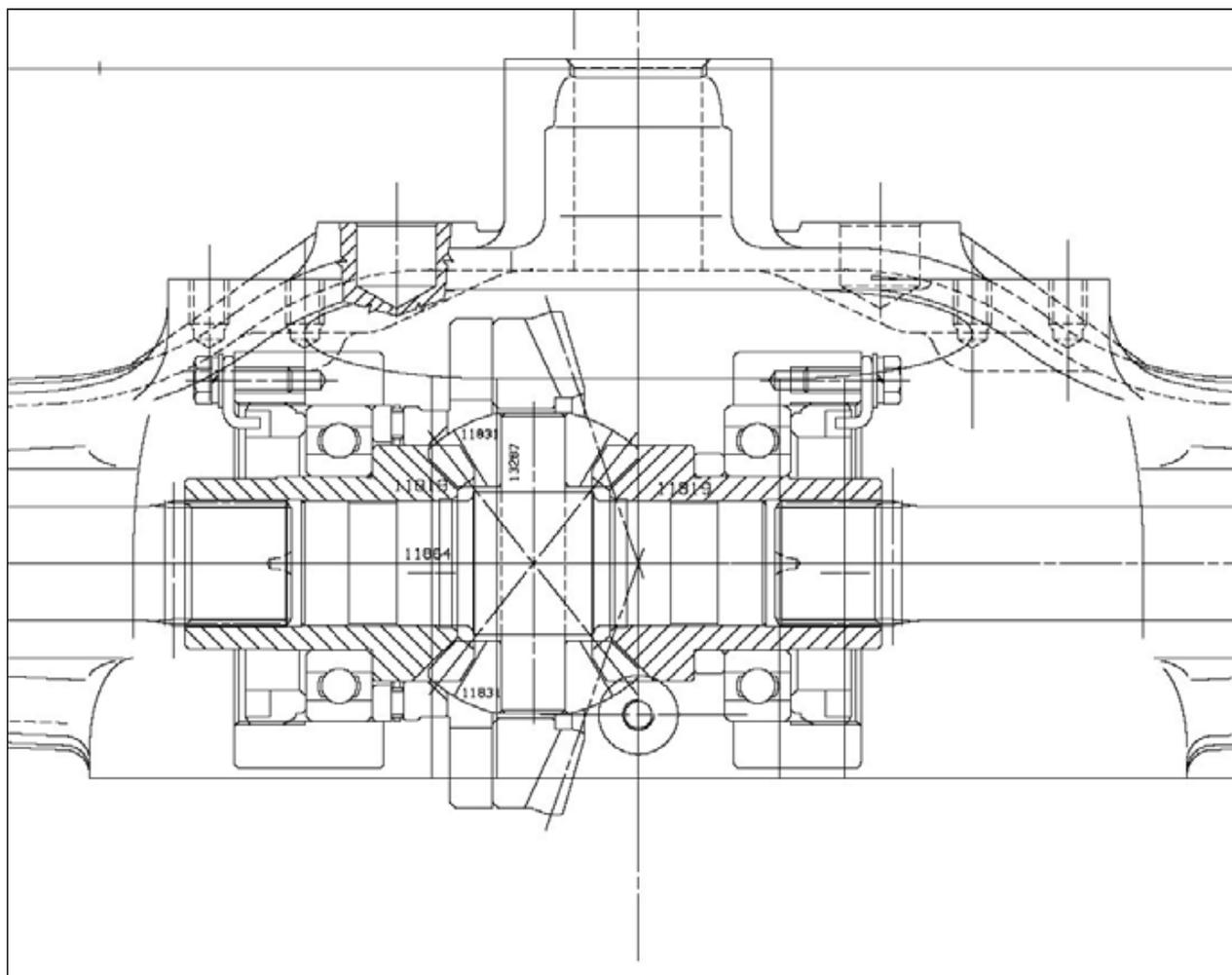
**54.30 - Differenziale anteriore (standard)**

Fig.9

Nella serie S90-S100, oltre al differenziale anteriore NO-SPIN (applicazione a richiesta) è disponibile l'assale anteriore nella versione LOW-PROFILE (Fig.7) o HI-PROFILE (Fig.8), in funzione del tipo dei pneumatici prescelto.

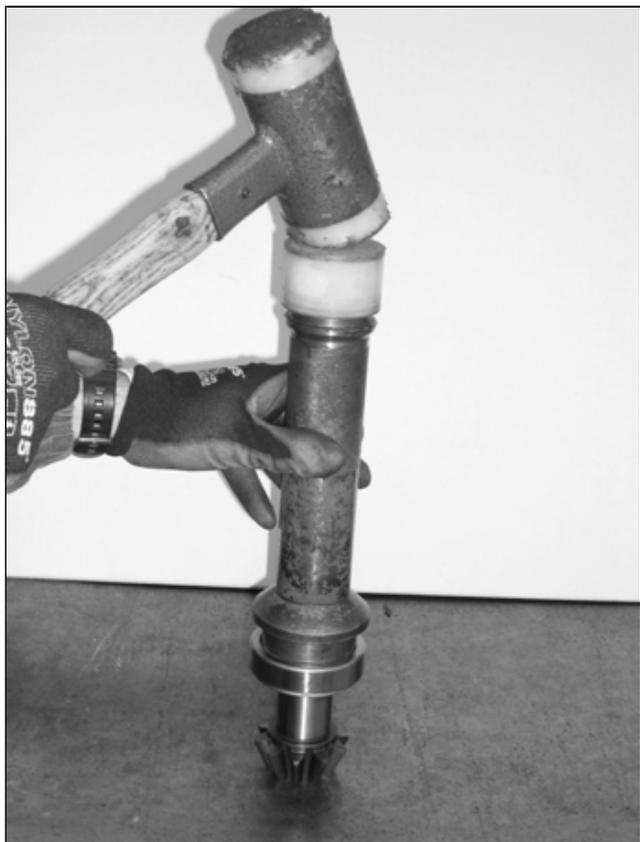


Fig.10

A banco effettuare il montaggio del cuscinetto conico sul pignone utilizzando l'apposito tampone. Attenzione al verso del cuscinetto.

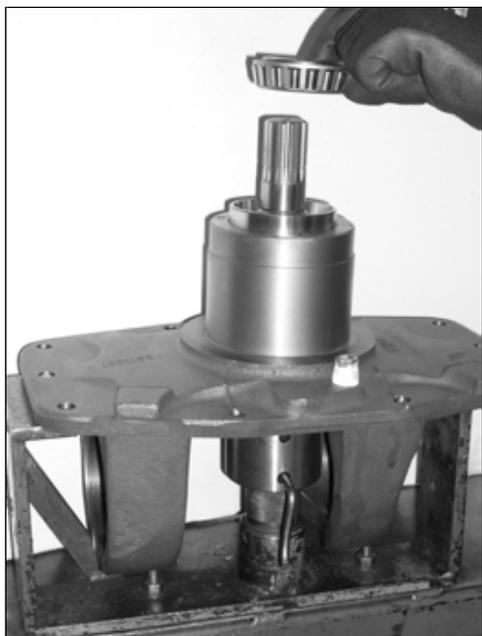


Fig.11

Montare il pignone all'interno della scatola differenziale. Ruotare la scatola e montare l'altro cuscinetto conico.

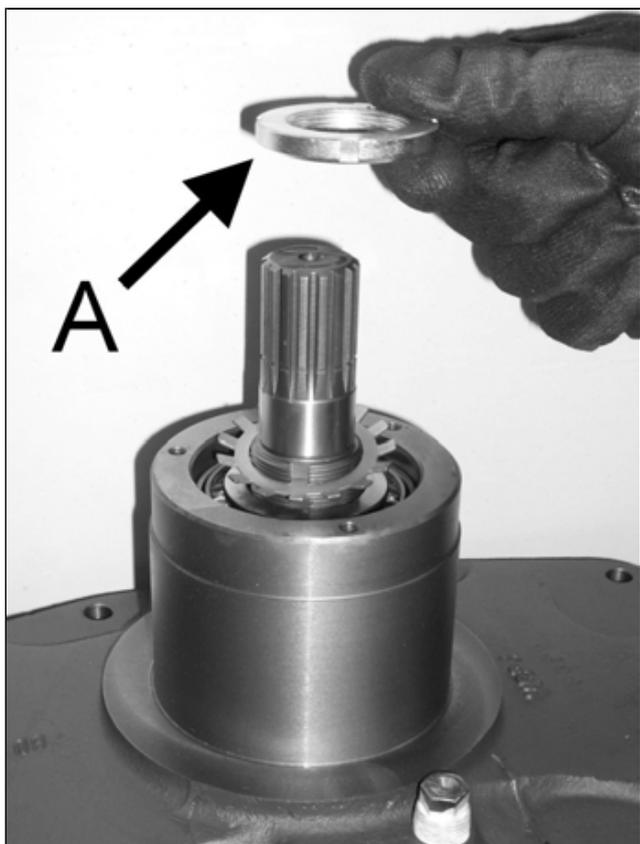


Fig.12



Fig.13

Montare la rosetta ferma ghiera e la relativa ghiera. Dopo avere serrato la ghiera **A** e battuto sui cuscinetti con un martello in plastica per assestarli, svitare di nuovo la ghiera e ri-serrare la ghiera **A** a 4 Kgm e bulinarla per evitarne l'allentamento. Ad ogni smontaggio avere cura di sostituire questa ghiera. Provare la rotazione del pignone che deve avvenire in modo regolare (non troppo bloccato).



Fig.14

Montare il paraolio sul coperchio e fissarlo alla scatola differenziale. Le viti devono essere serrate a 1,5 Kgm.



Fig.15

Posizionare l'ingranaggio per il sensore velocità sul pignone conico e fissarlo con la vite indicata in Fig.15, montare il supporto sensore velocità ed il seeger di fermo.

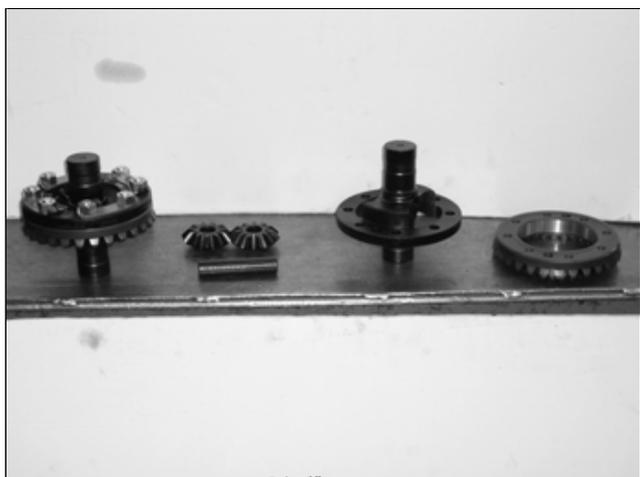


Fig.16

L'operazione successiva da effettuare è il pre-montaggio della corona conica, come illustrato in Fig.16.



Fig.17

A banco, montare i prigionieri sulla corona conica.



Fig.18

Montare il perno satelliti ed i due satelliti sull'albero centrale diff.le prima di montare la corona. Inserire le spine di sicurezza nelle apposite sedi in modo che i lamierini di sicurezza le mantengano in posizione, serrare i dadi di fissaggio della corona all'albero centrale diff.le a 8,5 kgm e ribadire i lamierini intorno alle viti per evitarne l'allentamento.



Fig.19

Inserire il gruppo premontato all'interno della scatola differenziale.



Fig.20

A banco effettuare il pre-montaggio dei due planetari con i relativi distanziali, gabbia a rulli e cuscinetto.



Fig.21

Effettuare il montaggio dei due planetari all'interno della scatola.



Fig.22

Effettuare il montaggio delle ghiere e serrarle con un pre-carico sul differenziale di 1.9 Kgm, utilizzando l'apposito attrezzo cod. 07000237.

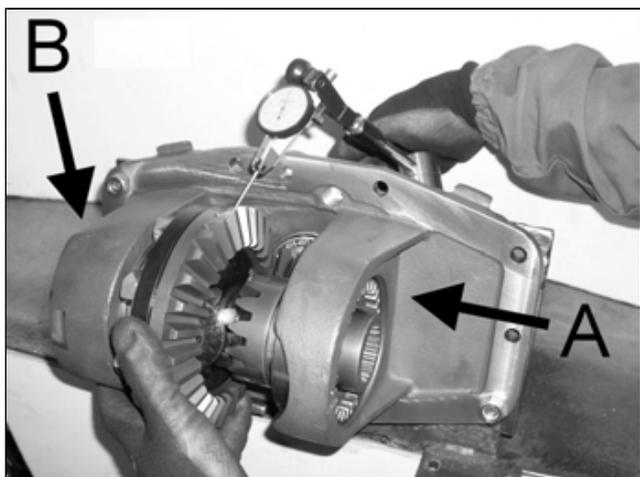


Fig.23

Per la registrazione dell'accoppiamento pignone – corona agire sulle ghiera, in egual misura, mantenendo il pre-carico sopracitato. Il controllo del gioco tra pignone e corona conica deve essere effettuato su tutto lo sviluppo della circonferenza e tale gioco deve essere compreso nell'intervallo di  $0,10 \div 0,18$  mm.

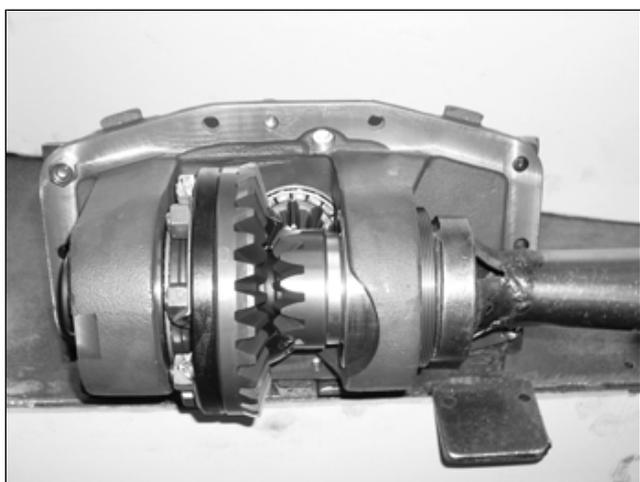


Fig.24

Dopo la registrazione del pignone e della corona, è necessario effettuare la registrazione del differenziale. Agire sulla ghiera A di Fig.23 svitandola di circa 5 tacche, togliendo il pre-carico ed ottenendo così un gioco tra planetario e satellite di  $0,16 \div 0,17$  mm.

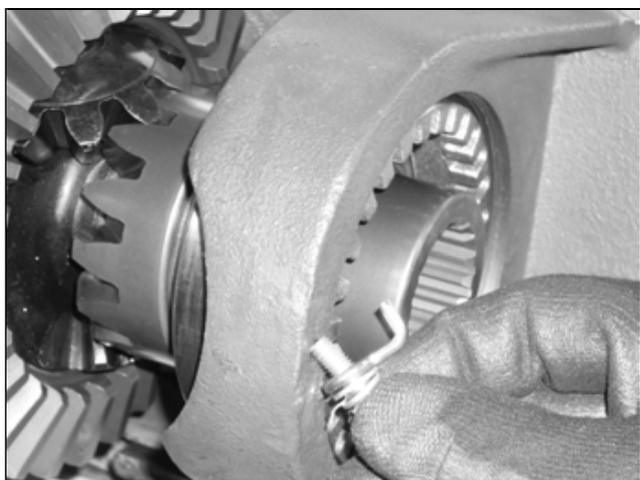


Fig.25

Al termine della registrazione, bloccare le ghiera con i fermi di sicurezza, assicurandosi della libera rotazione del differenziale.

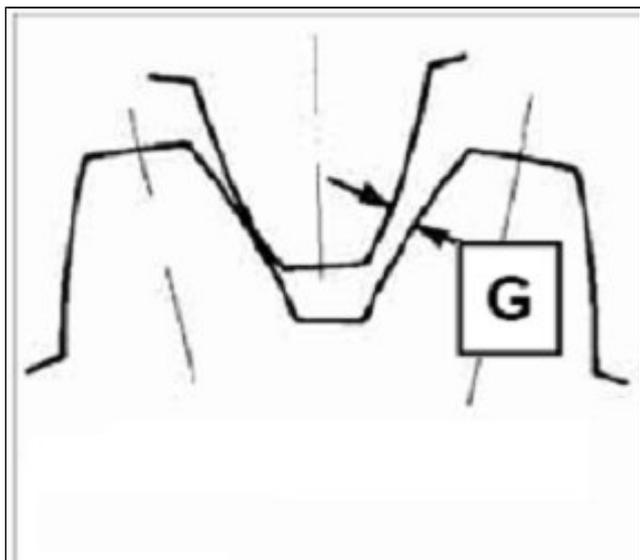


Fig.26

Per un buon accoppiamento il gioco **G** (Fig.26) tra pignone e corona deve essere compreso fra  $0,10 \div 0,18$  mm.

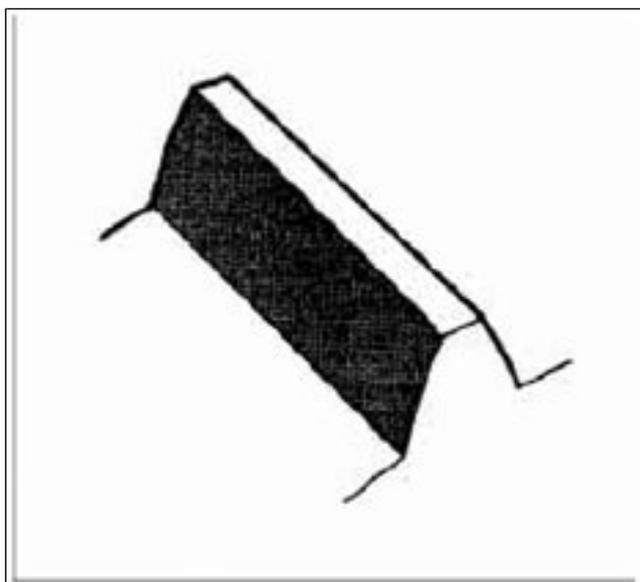


Fig.27

Fig.27 – Corretta registrazione: il contatto tra i denti è uniforme su tutta la lunghezza.

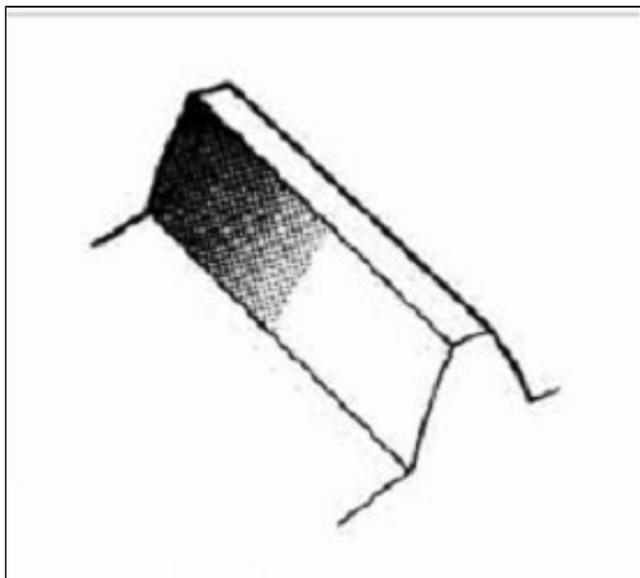


Fig.28

Fig. 28 – Il pignone è troppo avanti e lavora molto sulla base del dente: è quindi necessaria la sostituzione della coppia conica.

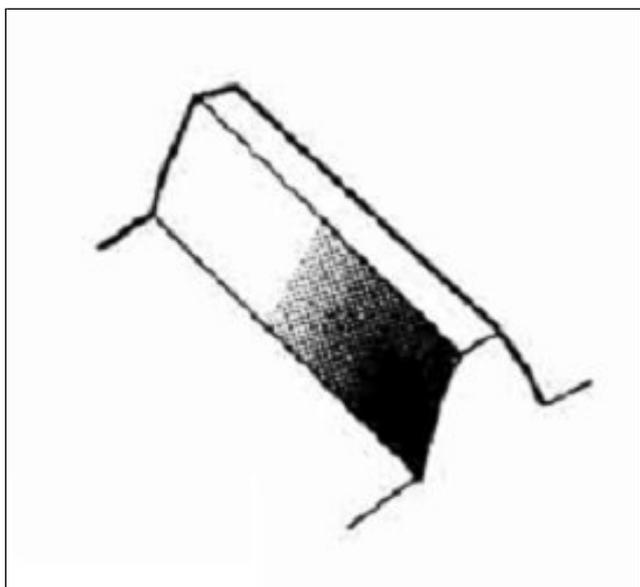


Fig.29

Fig.29 – Il pignone è troppo indietro lavora molto sulla testa del dente; è quindi necessario aggiungere spessori da 0,2 mm fra il cuscinetto e il carter.

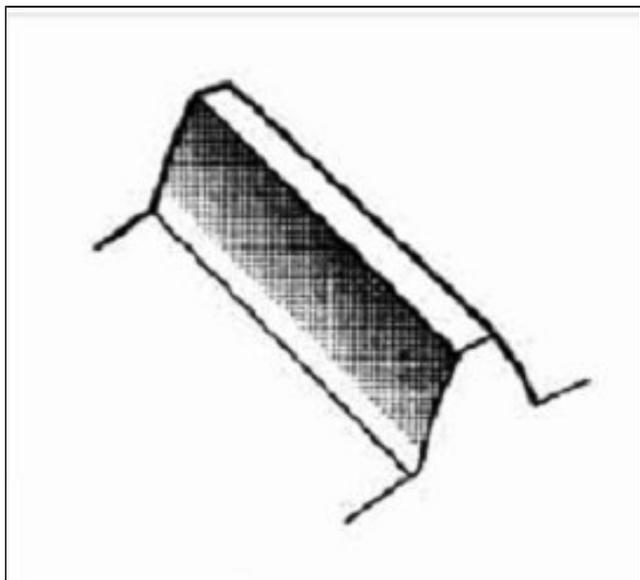


Fig.30

Fig.30 – La corona è troppo distante dal pignone e lavora sulla testa del dente; è quindi necessario svitare la ghiera **A** di Fig.23 ed avvitare in equal misura la ghiera **B**.

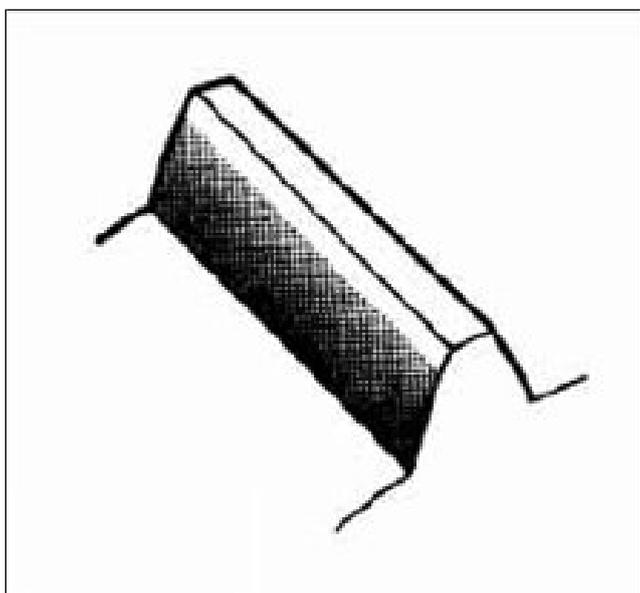
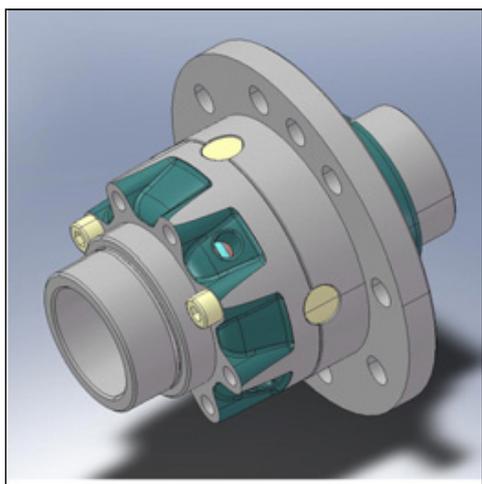
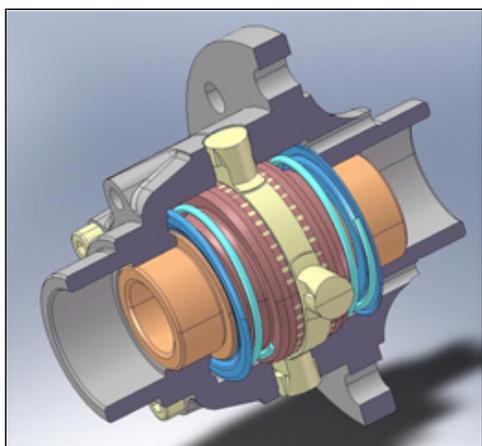


Fig.31

Fig.31 – La corona è troppo vicina al pignone e lavora sulla base del dente; è quindi necessario svitare la ghiera **B** di Fig.23 ed avvitare in equal misura la ghiera **A**.

**54.40 - Differenziale con nospin**

NOSPIN



Sezione



Fig.32

In Fig.32 è rappresentato il gruppo differenziale No-Spin. Il nospin viene fornito con un fermo interno che deve essere tolto solo quando è stato montato all'interno della scatola diff.le nospin, vedi Fig.45. Le due parti esterne e la crociera centrale hanno lavorazioni non intercambiabili, pertanto non smontare il complessivo. Ad uso ricambi, il particolare viene fornito completo e quindi non esistono i particolari sciolti.

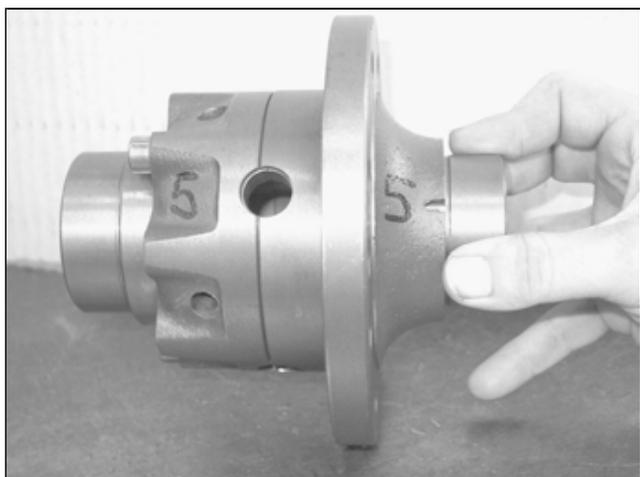


Fig.33

Prima di smontare la scatola differenziale No-Spin ,contrassegnare i due semigusci della scatola in modo da rimontarla nella stessa posizione.



Fig.34

Le fasi di pre-montaggio del pignone conico sulla scatola diff.le, sono le stesse del diff.le standard spiegate in precedenza. Rispetto la versione standard, cambia il numero di denti della corona conica, questo per conferire un anticipo maggiore all'assale anteriore che favorisce il funzionamento del dispositivo. A banco, montare i prigionieri sulla corona conica.

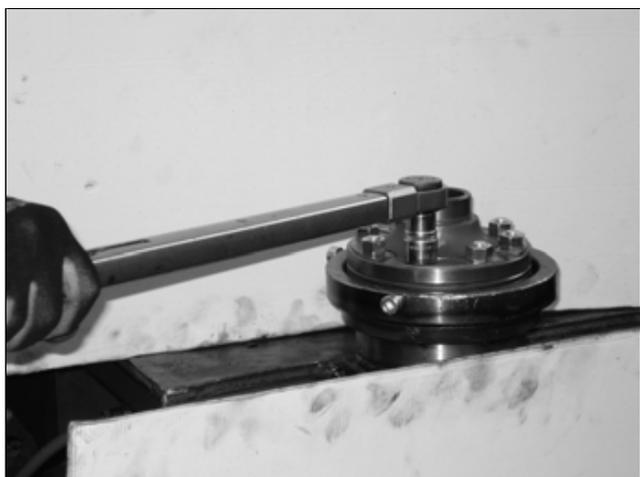


Fig.35

Montare la scatola differenziale No-Spin esterna sulla corona, avendo cura di montare le due spine di sicurezza nelle apposite sedi in modo che i lamierini di sicurezza le mantengano in posizione. Serrare i dadi con chiave dinamometrica a 8,5 kgm.



Fig.36

Ribadire i lamierini intorno ai dadi per evitarne l'allentamento.

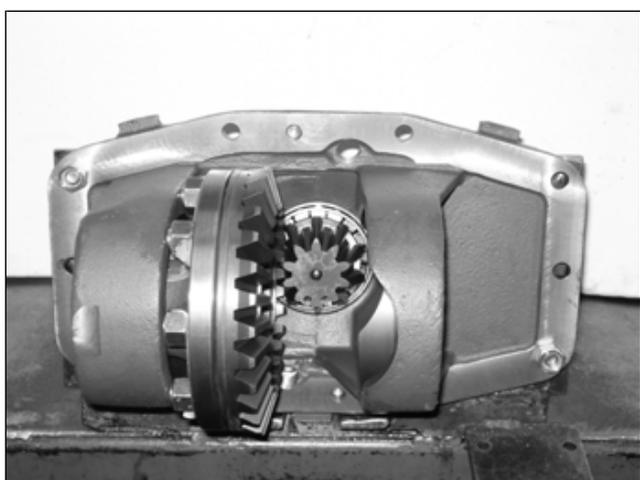


Fig.37

Montare la corona pre-montata all'interno della scatola differenziale.

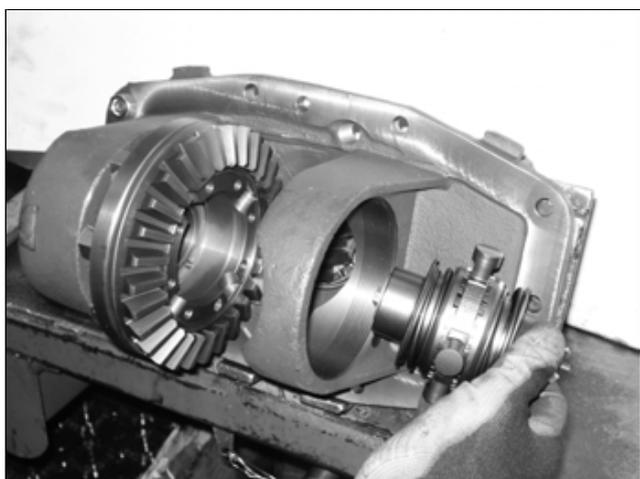


Fig.38

Inserire il nospin all'interno della scatola differenziale No-Spin.

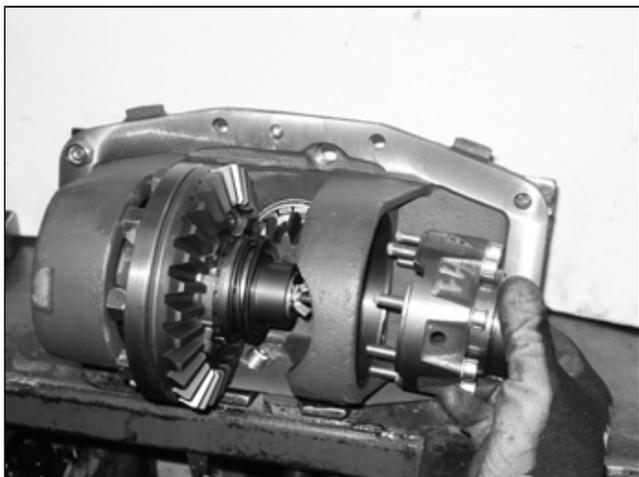


Fig.39

Montare la scatola diff.le No-Spin interna sulla corona e serrare le viti a 5 Kgm.

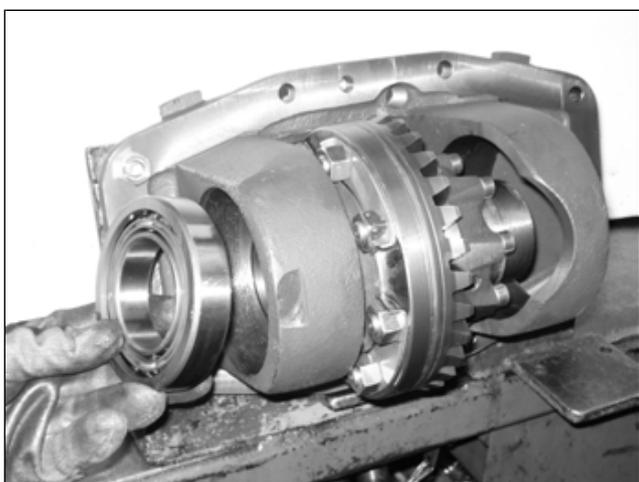


Fig.40

Montare i cuscinetti su entrambi i lati. I cuscinetti sono conici, prestare attenzione al verso di montaggio.

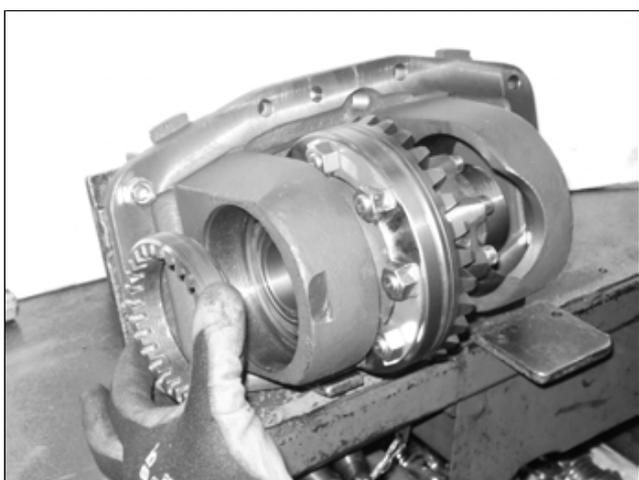


Fig.41

Montare le ghiera su entrambe le parti e verificare la scorrevolezza del cuscinetto conico.

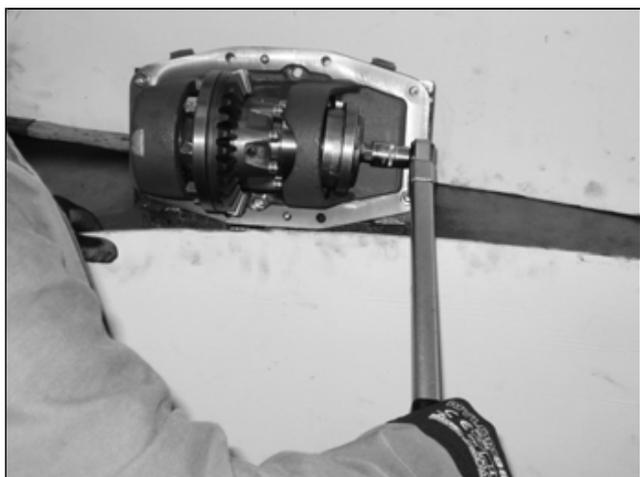


Fig.42

La ghiera di dimensioni inferiori (M102x2) va serrata fino in fondo poi svitata di 3 tacche. La ghiera contrapposta (M112x2) va anch'essa serrata fino in fondo e serrata con chiave dinamometrica a 4 kgm.

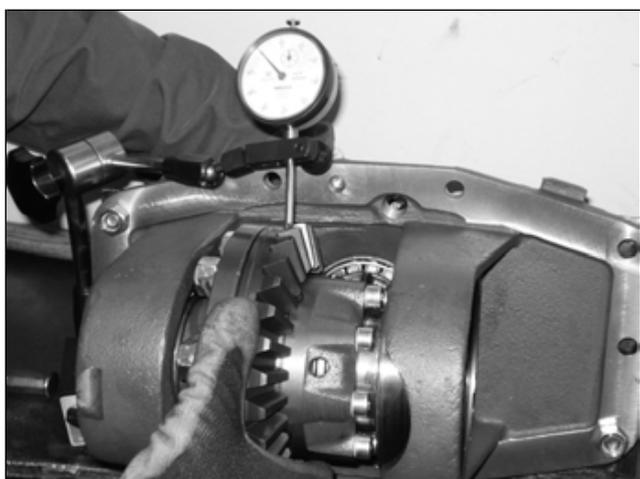


Fig.43

Per la registrazione dell'accoppiamento pignone – corona agire sulle ghiera, in egual misura. Il controllo del gioco tra pignone e corona conica deve essere effettuato su tutto lo sviluppo della circonferenza e tale gioco deve essere compreso nell'intervallo di  $0,10 \pm 0,18$  mm.



Fig.44

Al termine della registrazione, bloccare le ghiera con i fermi di sicurezza, assicurandosi della libera rotazione del differenziale.

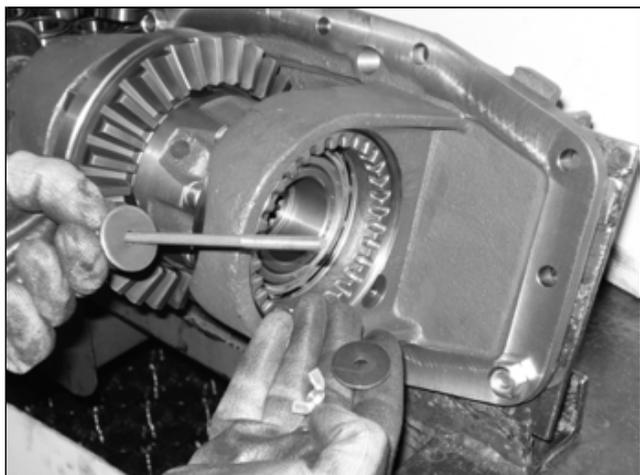


Fig.45

Smontare il fermo interno del No-Spin.



Fig.46

Una volta completato il montaggio, viene verificato il funzionamento del dispositivo con l'aiuto di due leve come illustrato in Fig.46. Quando i due semiassi che arrivano al differenziale ruotano con la stessa velocità (tratto rettilineo) il bloccaggio differenziale è inserito. Quando i due semiassi ruotano con velocità diversa (fase di svolta) il bloccaggio differenziale viene disinserito e una ruota è libera rispetto l'altra.

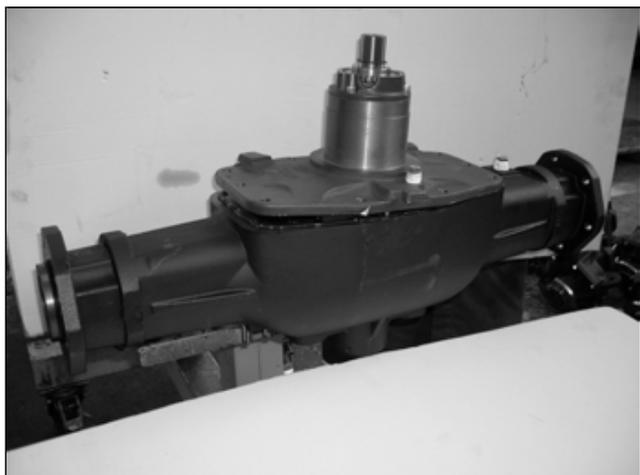
**54.50 - Premontaggio corpo centrale assale**

Fig.47

Applicare del silicone sulla superficie di contatto con l'assale che deve essere ben pulita. Montare il gruppo della scatola diff.le pre-montato sull'assale.



Fig.48

A banco pre-montare i due semiassi interni con il cuscinetto, ingranaggio conico e seeger di fermo.



Fig.49

Montare i due semiassi pre-montati all'interno dell'assale. Come indicato in Fig.49, i due semiassi interni hanno lunghezze diverse, quindi prestare attenzione al lato di montaggio.

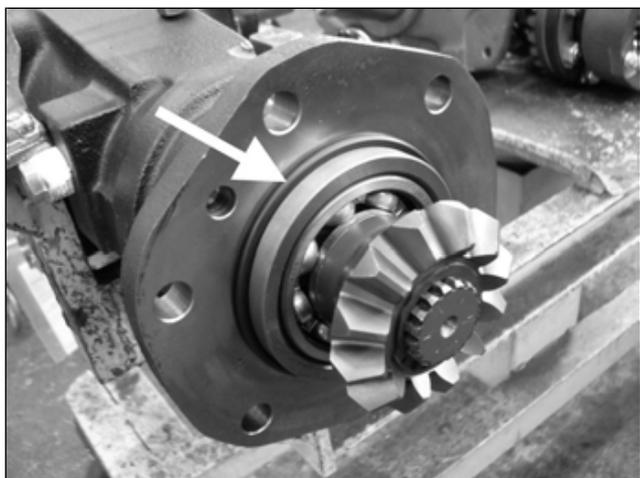


Fig.49 B

Montare l'anello OR che farà da tenuta tra l'assale ed i due riduttori finali.

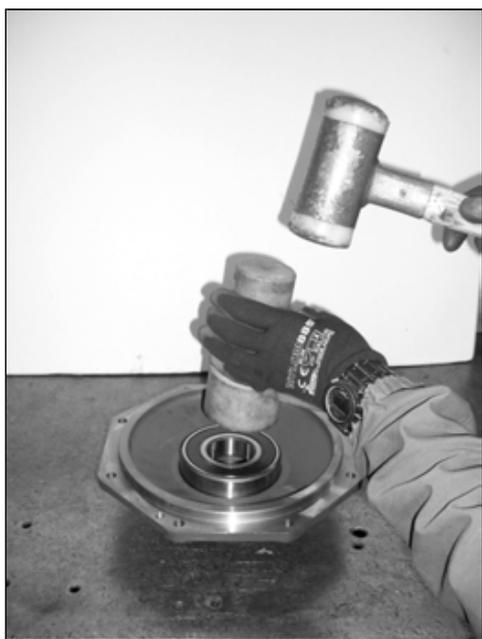
**54.60 - Premontaggio coperchio riduttore**

Fig.50

Montare il cuscinetto all'interno del coperchio riduttore.



Fig.51

Montare il seeger di fermo del cuscinetto.



Fig.52

Ruotare il coperchio e montare il paraolio esterno.



Fig.53

Montare il coperchio sul semiassse e l'anello OR che farà la tenuta tra il coperchio e la scatola riduttore.



Fig.54

Montare la corona riduttore sul semiassse ed il cuscinetto interno.

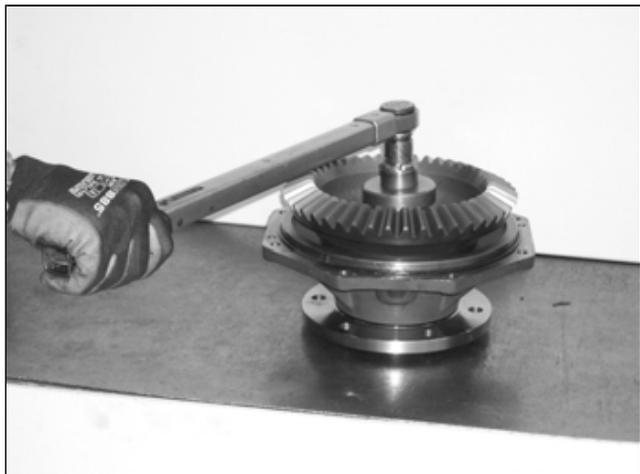


Fig.55

Montare la rosetta ferma ghiera e la ghiera che deve essere serrata a 15 Kgm.



Fig.56

A questo punto piegare un aletta della rosetta ed effettuare una bulinatura della ghiera.

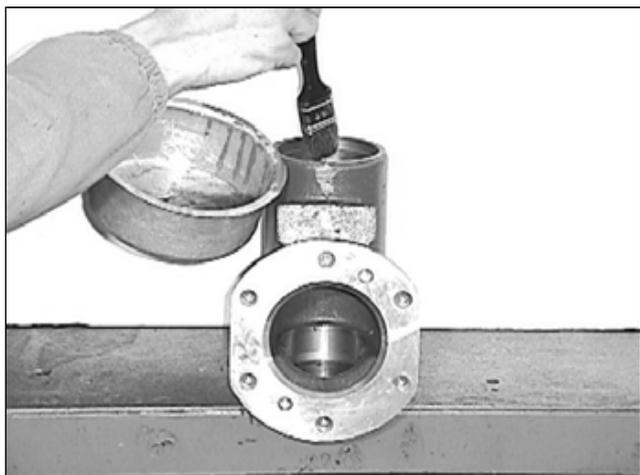
**54.70 - Premontaggio flangia snodo - Versione bassa**

Fig.57

Lubrificare le sedi dei cuscinetti e dei paraoli su entrambi i lati.

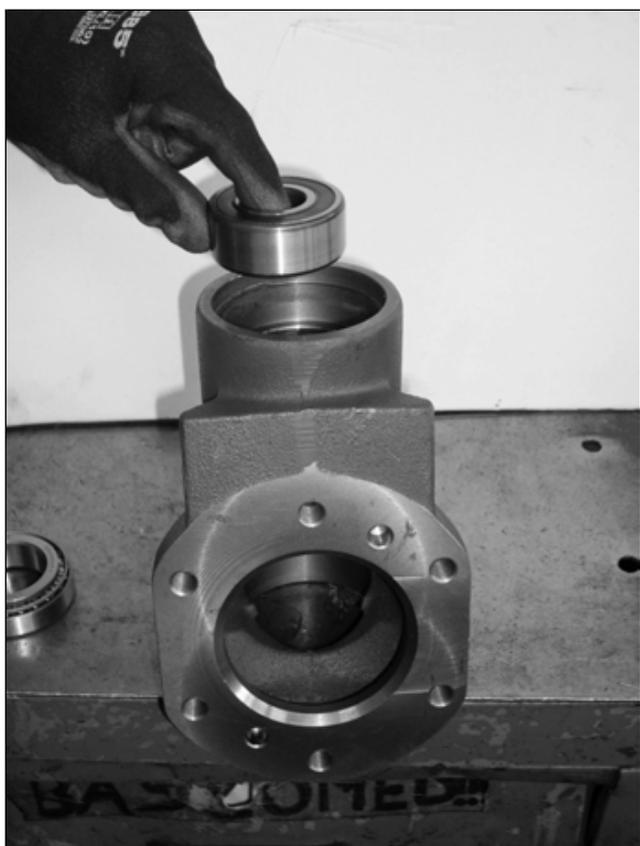


Fig.58

Montare il cuscinetto interno ed il seeger di fermo.

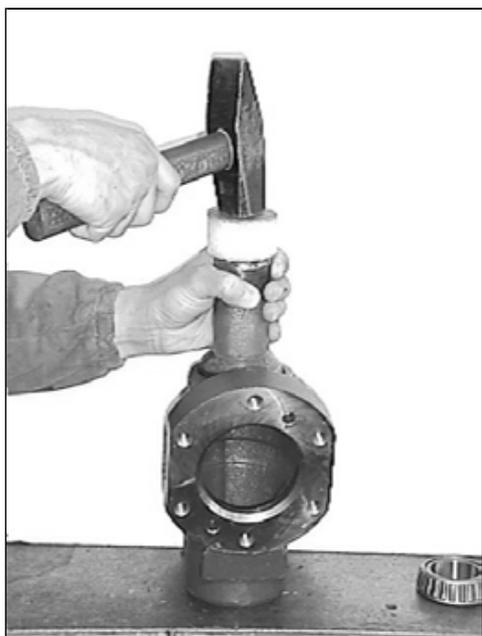


Fig.59

Montare il cuscinetto conico nelle due estremità.

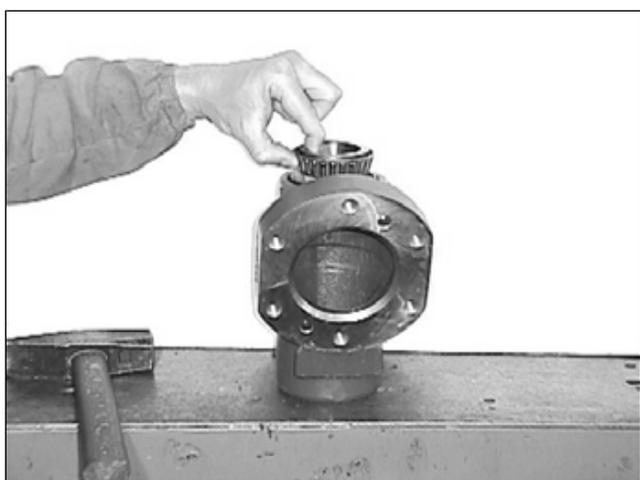


Fig.60

Fare attenzione al verso di montaggio.



Fig.61

Montare il paraolio di tenuta esterno su entrambi i lati.

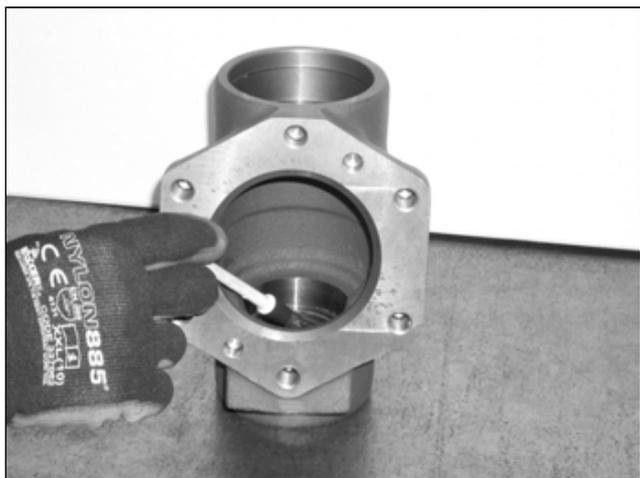
**54.80 - Premontaggio flangia snodo - Versione alta**

Fig.62

Lubrificare le sedi dei cuscinetti e dei paraoli su entrambi i lati.

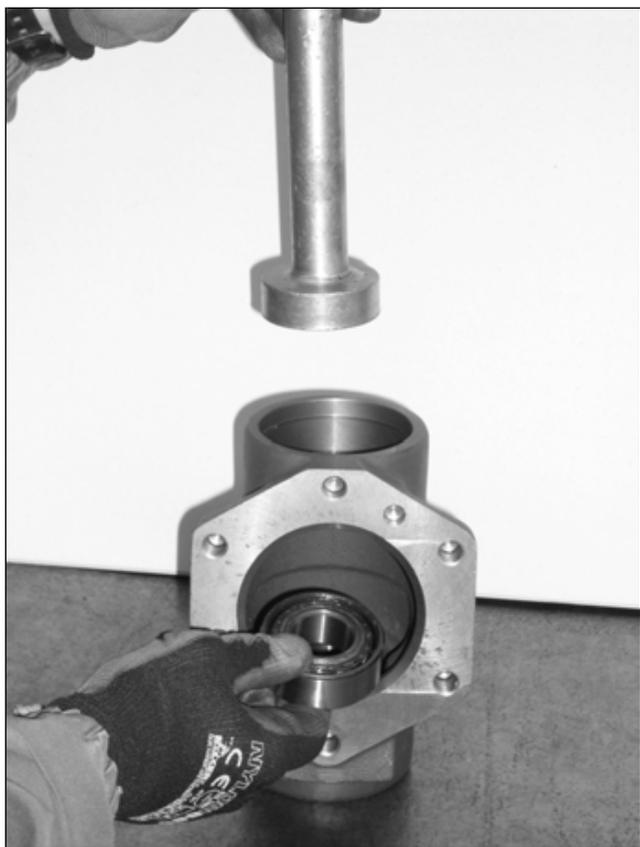


Fig.63

Montare il cuscinetto interno.

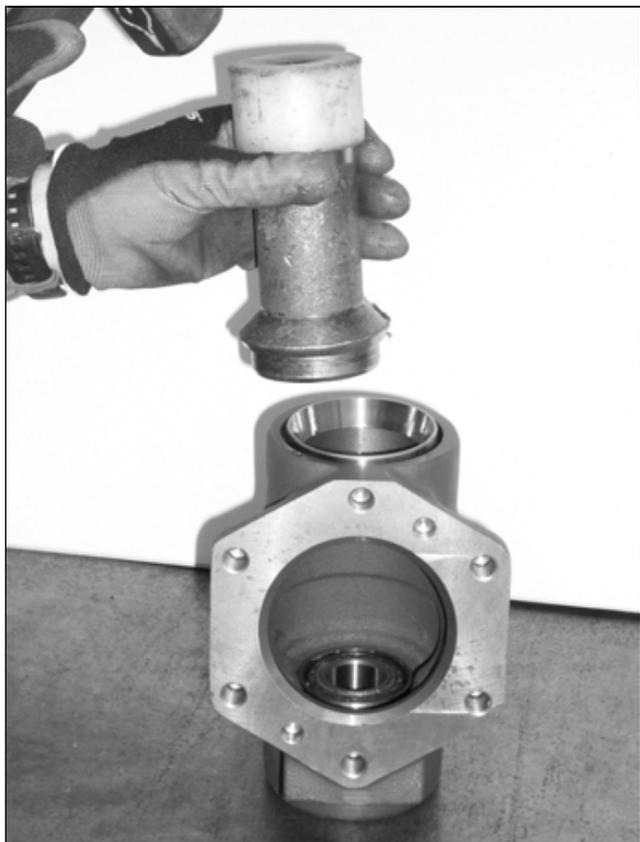


Fig.64

Montare il cuscinetto conico nelle due estremità.



Fig.65

Fare attenzione al verso di montaggio. Montare il paraolio di tenuta esterno su entrambi i lati.

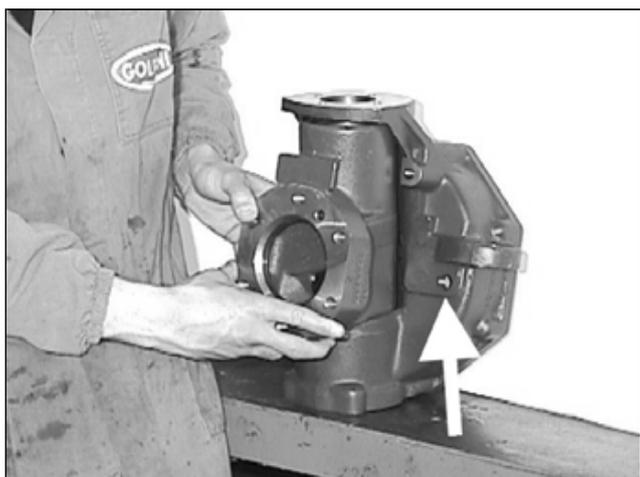
**54.90 - Premontaggio scatola riduttore - Versione bassa**

Fig.66

Posizionare la flangia di snodo all'interno della scatola riduttore. In Fig.66 è visibile il tappo livello olio presente sul riduttore che va opportunamente avvolto con teflon per evitare perdite.



Fig.67

Montare il perno di snodo riduttore ed effettuare la spessorazione con gli appositi distanziali, vedi Fig.67. Dopodiché fissare il perno alla flangia, le viti devono essere serrate a 5 Kgm. Dopo aver serrato le viti verificare che la flangia di snodo non abbia gioco e che non sia troppo dura.



Fig.68

Montare l'albero riduttore e l'ingranaggio conico all'interno del riduttore.



Fig.69

Nella Fig. 69 viene rappresentato il distanziale (vedi dettaglio di Fig.7) che viene montato sull'albero riduttore prima della flangia albero riduttore.



Fig.70

A banco, montare l'anello OR sulla flangia albero riduttore e lubrificare la sede e l'anello OR.

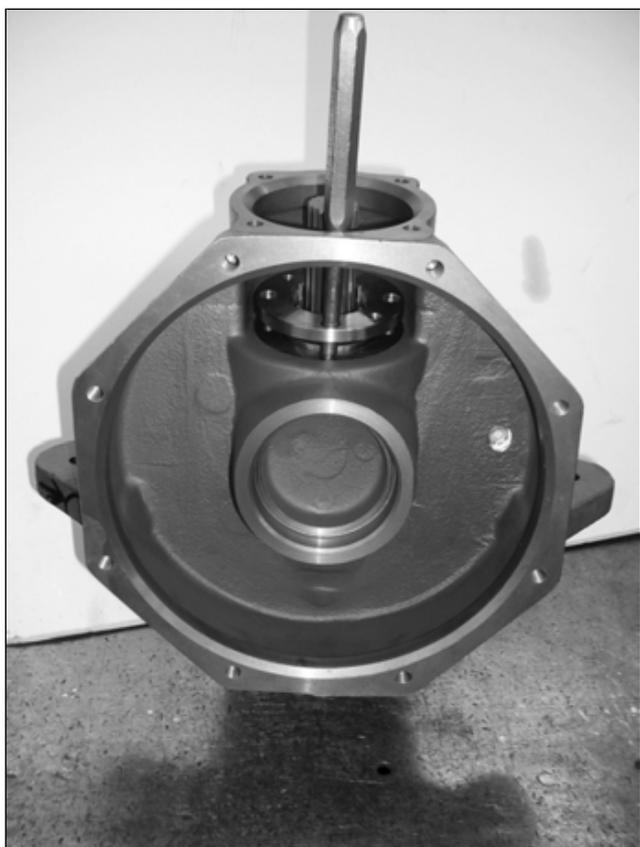


Fig.71

Montare la flangia albero riduttore all'interno della scatola riduttore e mediante l'ausilio di un caccia spine allineare i fori di fissaggio. Le viti che fissano la flangia devono essere serrate a 5 Kgm.

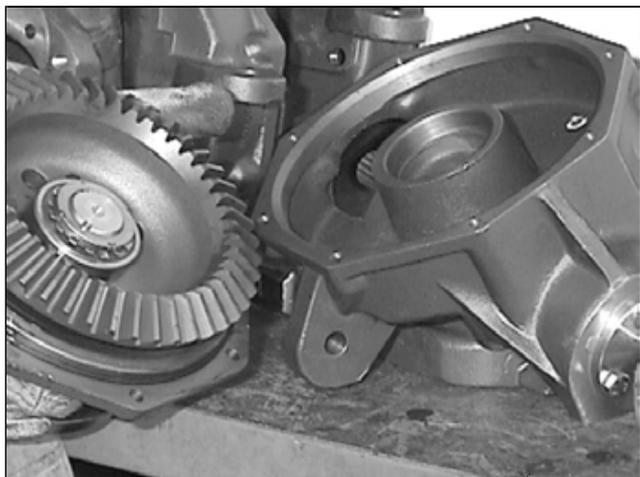


Fig.72

Effettuare il montaggio del coperchio riduttore pre-montato sulla scatola riduttore. Per un corretto serraggio delle viti di fissaggio del coperchio, stringere le viti contrapposte in modo da garantire una corretta distribuzione su tutto il perimetro del coperchio riduttore ed evitare di pizzicare l'OR di tenuta. Il serraggio delle viti deve essere effettuato a 6 Kgm.

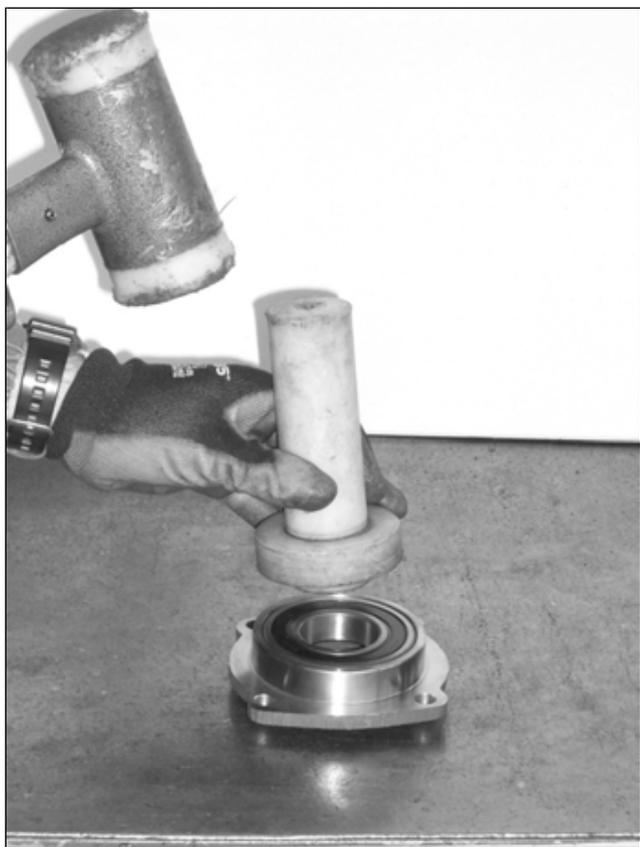


Fig.73

A banco, montare il cuscinetto sul coperchio inferiore riduttore.



Fig.74

Montare il pignone riduttore sul coperchio, posizionare l'anello or di tenuta che dovrà essere lubrificato.



Fig.75

Montare il coperchio premontato sulla scatola riduttore e serrare le viti a 5 Kgm.

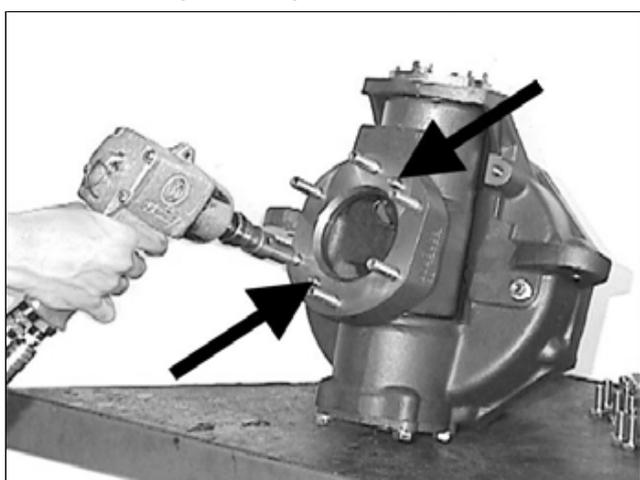


Fig.76

Posizionare le due spine di centraggio. Applicare della loctite frena-filetti sui prigionieri che andranno serrati a 6 Kgm. Montare sul riduttore le viti di registro del fine corsa dello sterzo, che andranno poi registrate dopo il montaggio sulla trattrice in funzione del tipo di pneumatico che equipaggia la macchina.

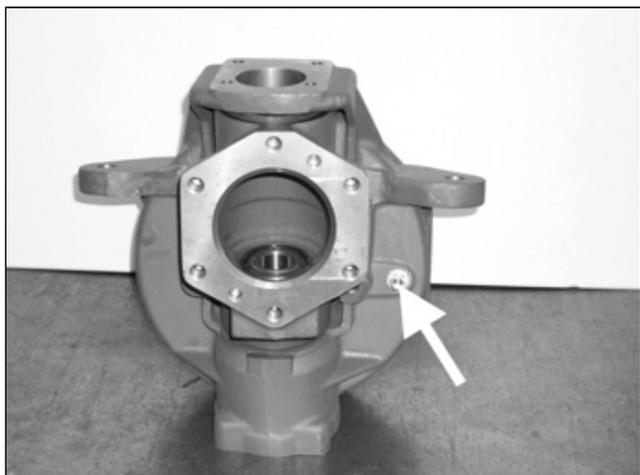
**54.100 - Premontaggio scatola riduttore - Versione alta**

Fig.77

Posizionare la flangia di snodo all'interno della scatola riduttore. In Fig.77 è visibile il tappo livello-olio presente sul riduttore che va opportunamente avvolto con teflon per evitare perdite.

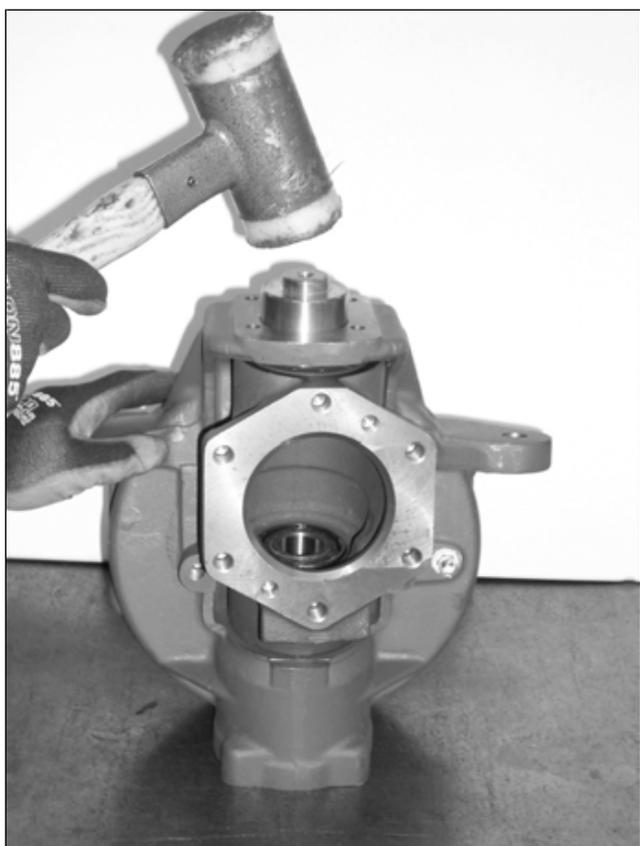


Fig.78

Montare il perno di snodo riduttore all'interno della flangia di snodo.

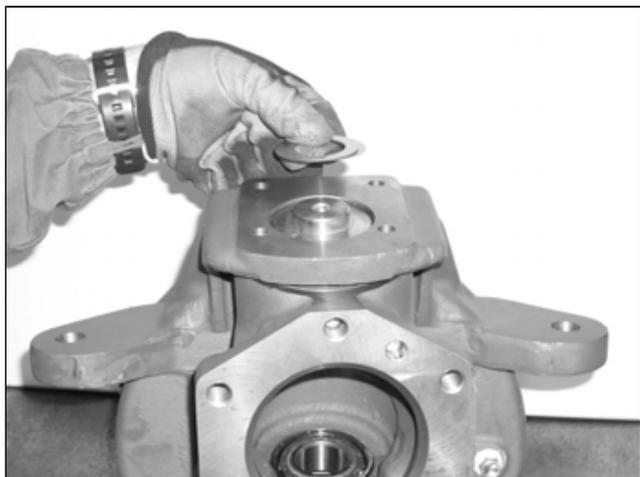


Fig.79

Posizionare i distanziali per la spessorazione della flangia esterna.

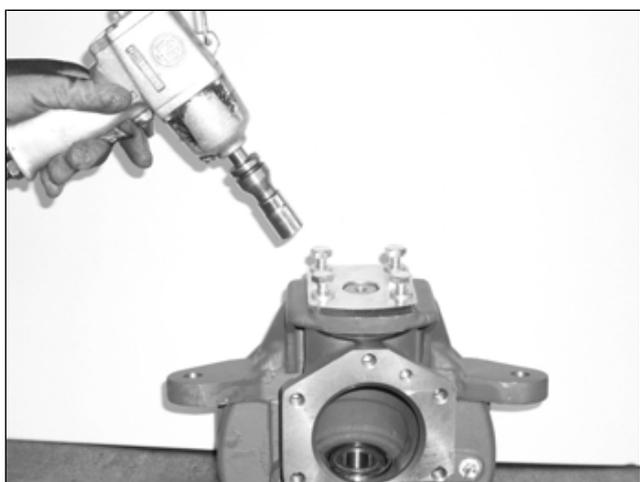


Fig.80

Montare la flangia esterna e serrare le viti a 5 Kgm. Dopo aver serrato le viti verificare che la flangia di snodo non abbia gioco e che non sia troppo dura.

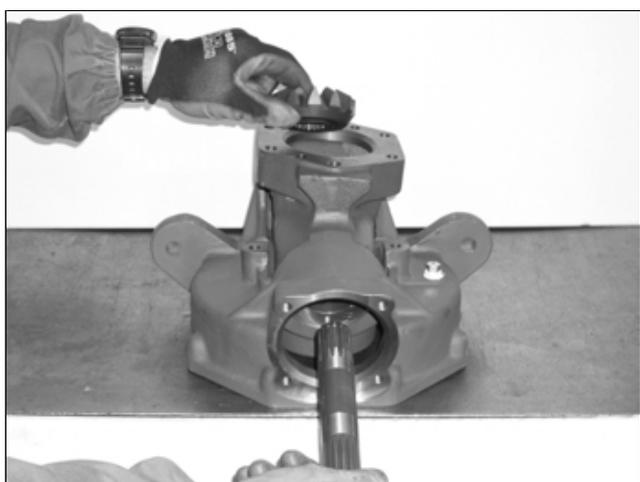


Fig.81

Montare l'ingranaggio di trasmissione sull'albero riduttore.

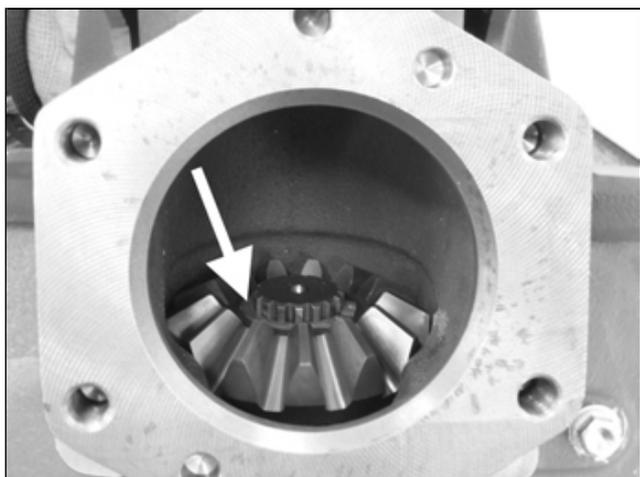


Fig.82

Montare il seeger di fermo sull'albero riduttore.



Fig.83

A banco, montare l'anello OR sulla flangia albero riduttore e lubrificare la sede e l'anello OR.

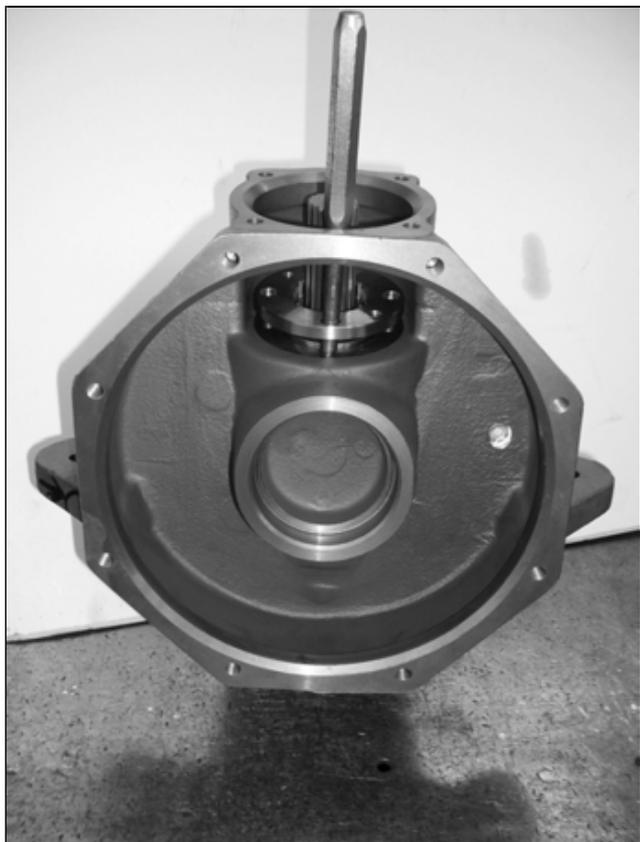


Fig.84

Montare la flangia albero riduttore all'interno della scatola riduttore e mediante l'ausilio di un caccia spine allineare i fori di fissaggio. Le viti che fissano la flangia devono essere serrate a 5 Kgm.



Fig.85

Effettuare il montaggio del coperchio riduttore pre-montato sulla scatola riduttore. Per un corretto serraggio delle viti di fissaggio del coperchio, stringere le viti contrapposte in modo da garantire una corretta distribuzione su tutto il perimetro del coperchio riduttore ed evitare di pizzicare l'OR di tenuta. Il serraggio delle viti deve essere effettuato a 6 Kgm.

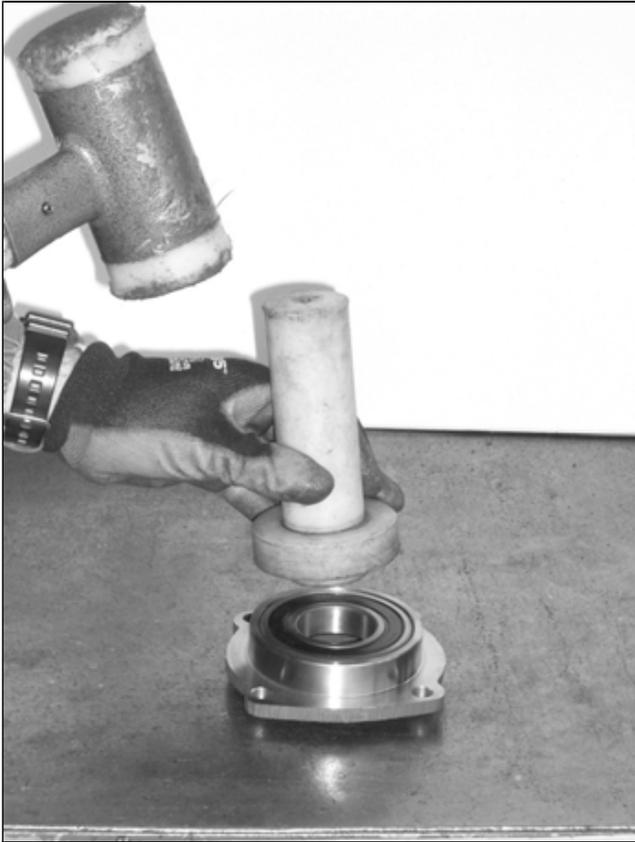


Fig.86

A banco, montare il cuscinetto sul coperchio inferiore riduttore.



Fig.87

Montare il pignone riduttore sul coperchio, posizionare l'anello or di tenuta che dovrà essere lubrificato.

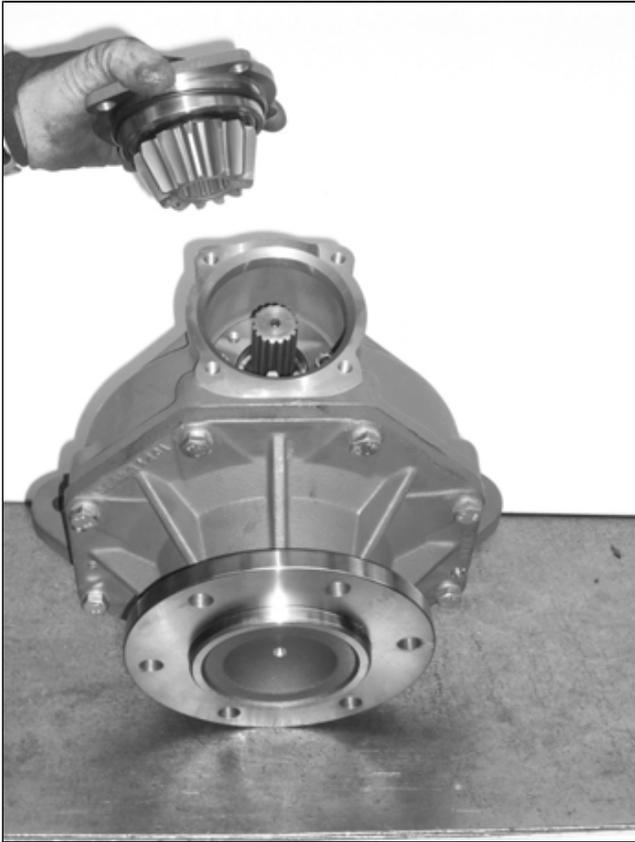


Fig.88

Montare il coperchio premontato sulla scatola riduttore e serrare le viti a 5 Kgm.

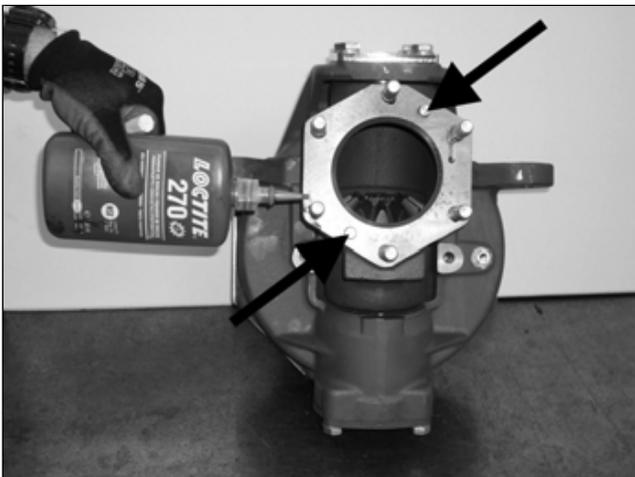


Fig.89

Posizionare le due spine di centraggio. Applicare della loctite frena filetti sui prigionieri che andranno serrati a 6 Kgm.

**54.110 - Montaggio riduttori sull'assale anteriore**

Fig.90

Non dimenticare il premontaggio del distanziale illustrato in Fig.90.

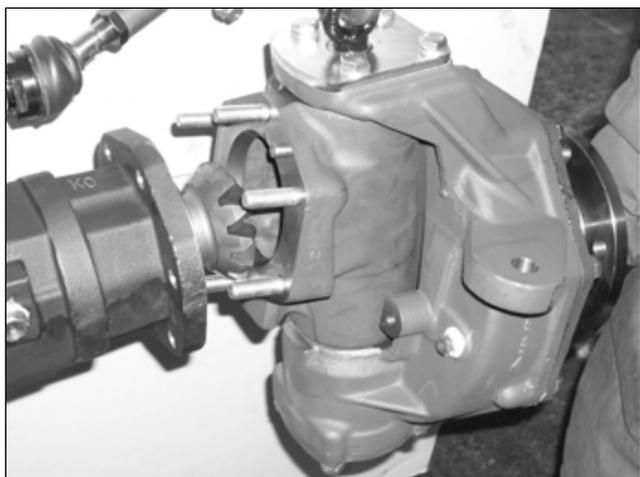


Fig.91

Montare il gruppo riduttore sull'assale.



Fig.92

Serrare i dadi che fissano il gruppo riduttore anteriore all'assale con chiave dinamometrica a 8 Kgm.

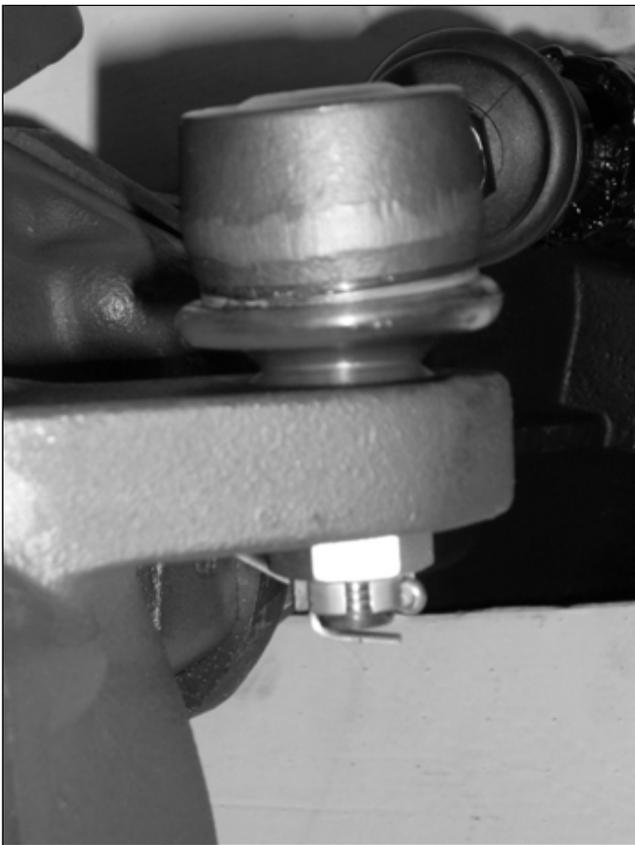


Fig.93

Dopo aver montato il giunto sferico sulla flangia di snodo, occorre serrare il dado ad intagli, montare la copiglia di fermo che dovrà essere aperta per evitare che si sviti il dado.

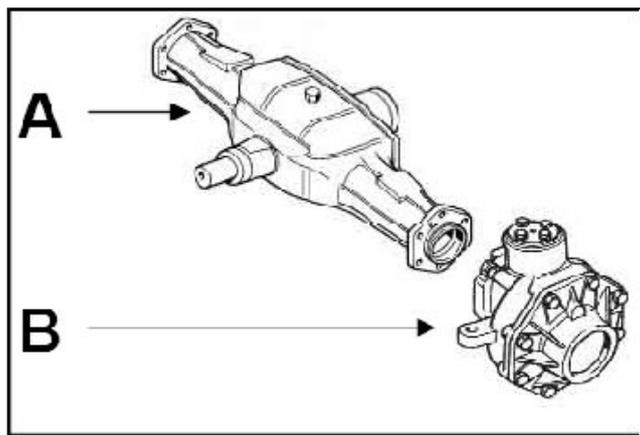


Fig.94

Completare l'assale con il riempimento del supporto assale (A) con circa 6 litri di olio e circa 1 litro di olio per ogni riduttore (B).

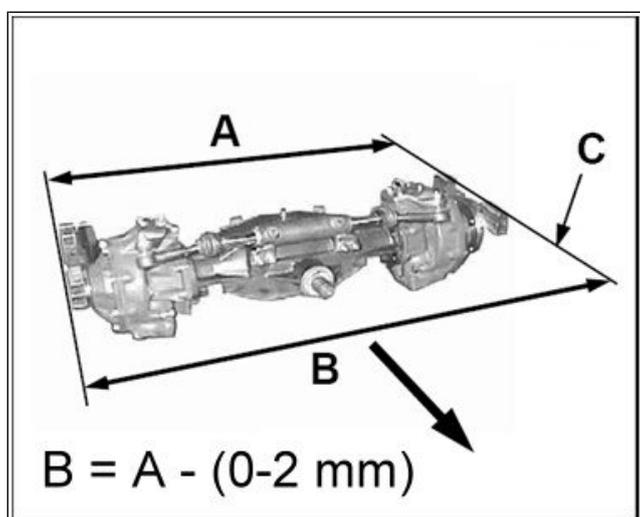


Fig.95

Per garantire una corretta usura dei pneumatici e un corretto assetto della sterzata, effettuare la registrazione della convergenza come illustrato in Fig.95, avendo cura di rispettare le quote indicate. Le due aste **C** sono lunghe 80 cm.



Fig.96

Per ottenere la corretta convergenza, intervenire sulla registrazione dei giunti sferici di sterzo.



Fig.97

Dopo aver effettuato la registrazione, bloccare le ghiere serrandole a 8 Kgm.



Fig.98

In Fig.98 viene raffigurato lo sfiato posto sulla parte superiore dell'assale che deve venire montato con un serraggio di 2 kgm e con interposta una rondella in rame.

## 54.A - Coppie di serraggio per gruppo assale anteriore

### Coppie di serraggio espresse in kgm

Vite fissaggio coperchio riduttore finale M 10x30 - 6  
 Ghiera fissaggio pignone conico M 35x1,5 - 4  
 Vite fissaggio supporto differenziale al ponte M 10x30 - 6  
 Vite e dado fissaggio corona conica M 12 - 8  
 Vite fissaggio ponte riduttore finale M 10x30 - 6  
 Vite fissaggio coperchio pignone conico M 6x16 - 1,5  
 Vite fissaggio due gusci NO – SPIN - 5  
 Ghiera fissaggio corona - 15  
 Ghiera M 112x2 – 4  
 Vite fissaggio ruota al semiasse M 16x1,5 - 22

## 54.B - Attrezzature necessarie per gruppo assale anteriore

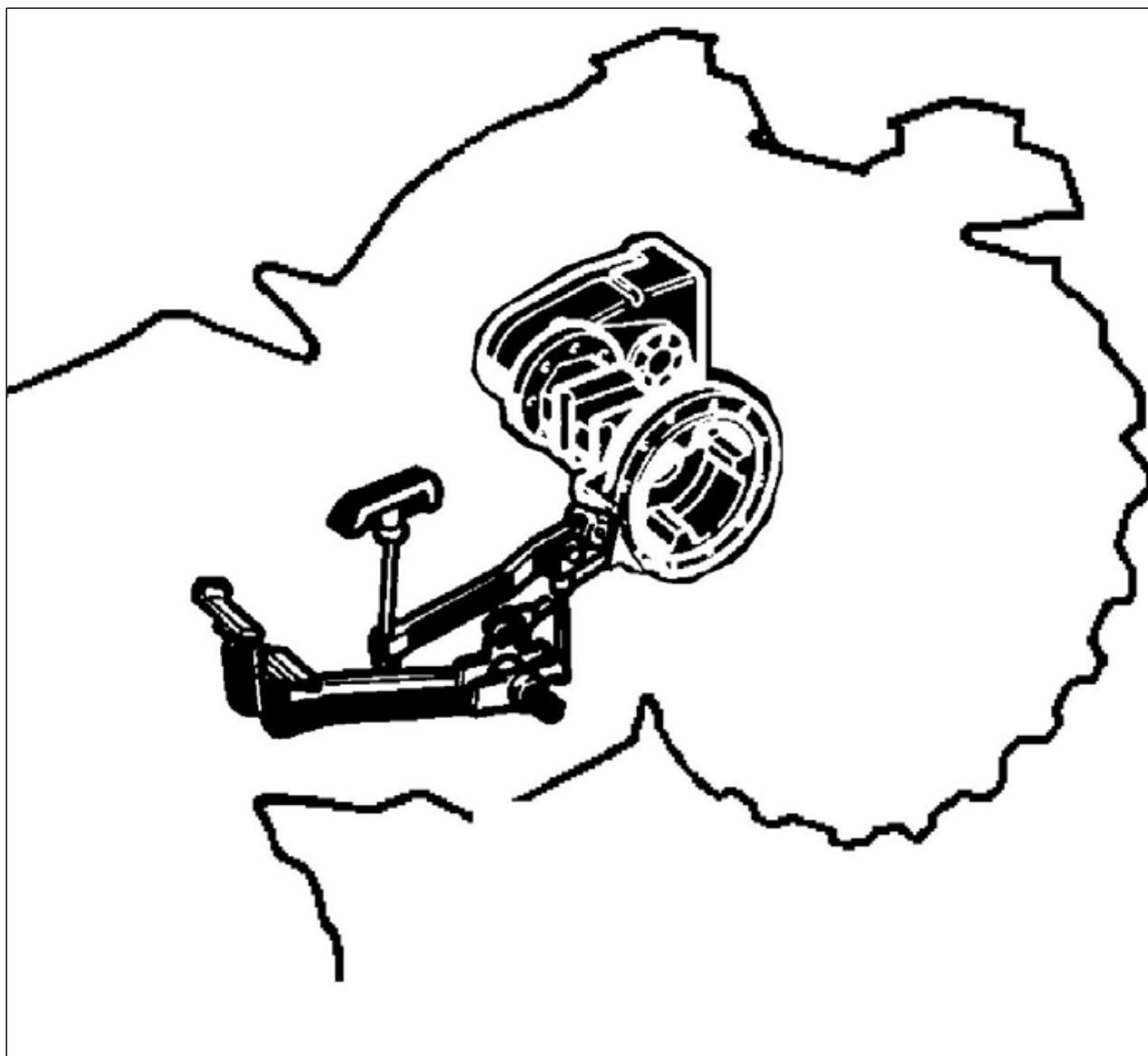
CODICE	DESCRIZIONE	QUANTITÀ
07000215	SUPPORTO GRUPPO CAMBIO - BASE	1
07000237	CHIAVE PER GHIERA	1
07000243	CHIAVE PER GHIERA NO-SPIN	1

## 54.C - Lubrificanti

Olio ARBOR TRW90 (SAE 80W-90)

Utilizzare lubrificanti e liquidi: **PETRONAS LUBRICANTS**

## 57 - FRENI



## INTERVENTI SUL GRUPPO FRENI

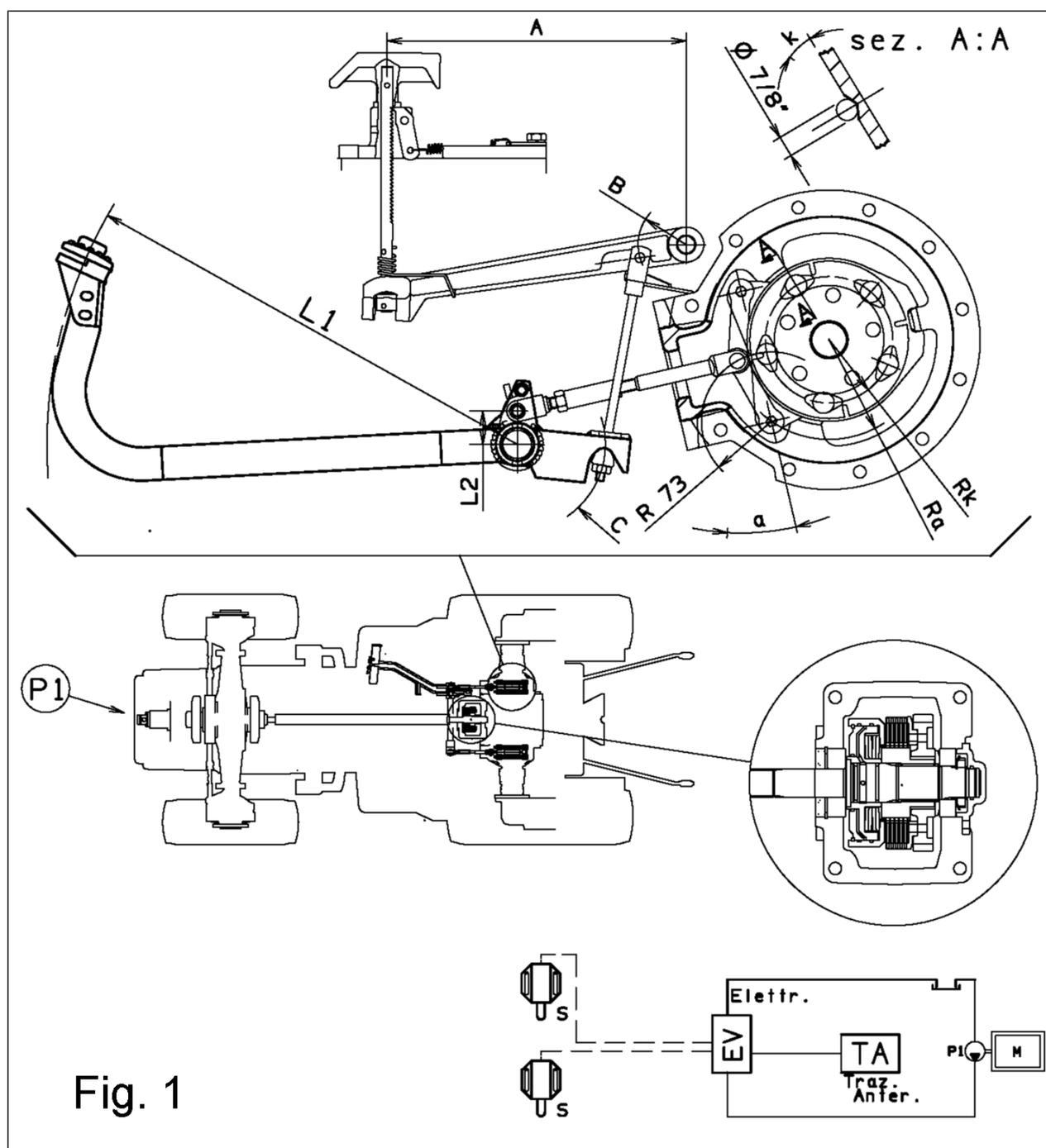
### 57.10 - Dispositivi di frenatura (allestimento 1)

#### • SERVIZIO

1. Frenatura meccanica a dischi a bagno d'olio, con comando agente sui semiassi delle ruote posteriori.
2. Inserimento elettro-idraulico della doppia trazione mediante frizione a dischi multipli a bagno d'olio

#### • STAZIONAMENTO

Agisce sul dispositivo di frenatura di servizio posteriore, con trasmissione meccanica ad azionamento manuale, dotato di meccanismo per l'irreversibilità del comando

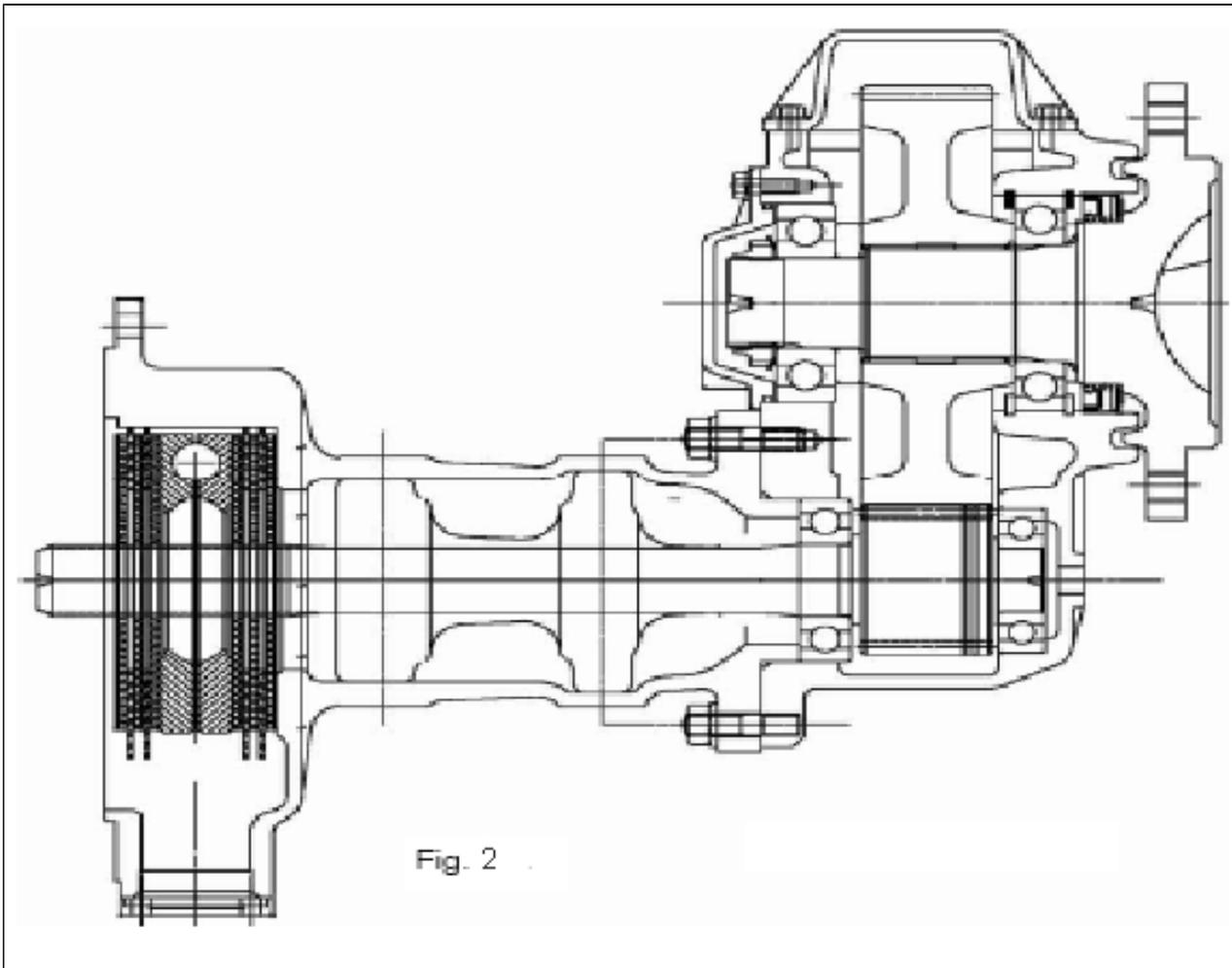


<b>FRENO DI SERVIZIO</b>		
<i>Leva pedale freno di servizio</i>		
Lunghezza leva attiva (L1)	mm	465
Lunghezza leva resistente (L2)	mm	35
<i>Pompa freno di servizio (P1)</i>		
Cilindrata	cm <sup>3</sup> / giri/1'	11
Pressione	Bar (MAX)	210

<b>FRENO DI STAZIONAMENTO E DI PARCHEGGIO</b>	
Leva pedale freno di servizio A	310 mm
Lunghezza leva resistente B	50 mm
Lunghezza pedale freno C	92 mm

<b>SUPERFICI FRENANTI</b>	
Asse	Posteriore
N° Dischi per ruota	6
Superficie frenante totale	2684,8 cm <sup>2</sup>
Materiale di attrito	N 611

<b>FRENO ASSE POSTERIORE</b>	
Leva pedale freno di servizio (R $\alpha$ )	105 mm
Lunghezza leva resistente (Rk)	66,5 mm
Angolo applicazione leva attiva ( $\alpha$ )	26°
Angolo applicazione leva resistente (K)	19°
Diametro disco esterno (De)	165,22 mm
Diametro disco interno (Di)	112 mm



Nella fig. 2 è rappresentato lo schema costruttivo del mozzo posteriore sx comprese le masse frenanti costituite da dischi in bagno d'olio. I dischi di attrito sono 6, mentre quelli d'acciaio sono 4. Le masse frenanti sono 2 sull'asse posteriore, mentre l'asse anteriore viene reso solidale, e quindi frenato, da quello posteriore, mediante l'inserimento della doppia trazione in fase di frenata. Il tipo del freno è ad espansione: 2 dischi scorrono su 2 sfere che rotolano su una fresatura con spessore variabile e fanno corrispondere, tramite 2 bielle, il tiro sul tirante a una rotazione e quindi ad una spinta sui dischi di attrito. Il tirante, in fase di frenata, si allunga di circa 2 mm e questo, tramite il rapporto di leva del pedale freni, corrisponde ad un abbassamento della pedana del pedale di circa 35 mm.



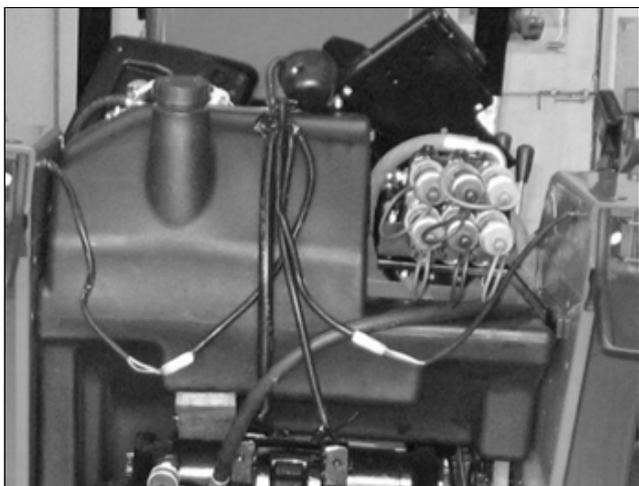
Dopo aver smontato la ruota completa occorre svitare le viti posteriori di fissaggio della piattaforma al supporto posteriore modulo guida.



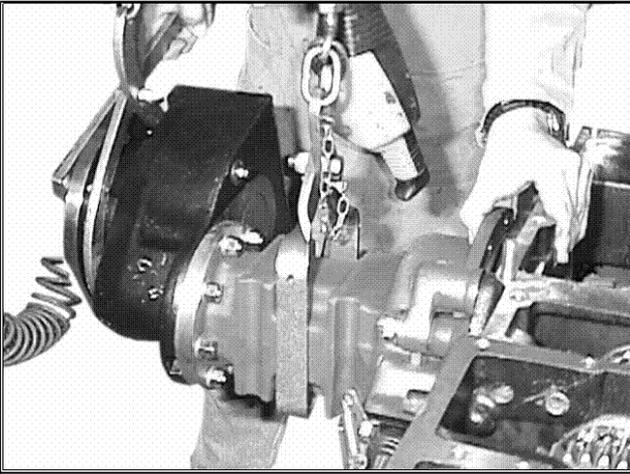
Smontare il tirante stabilizzatore.



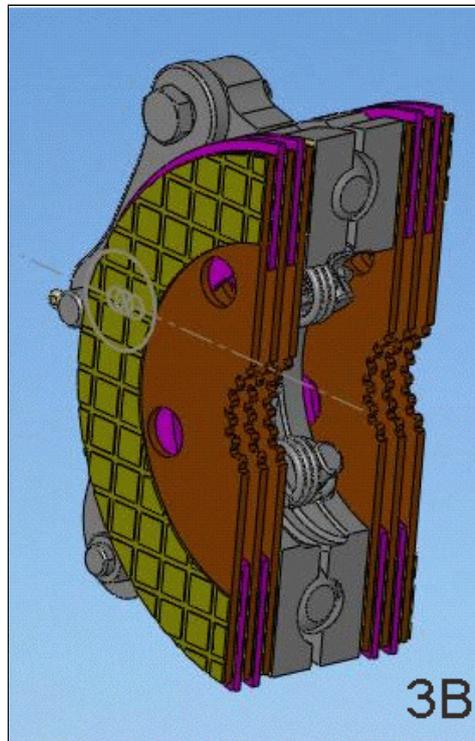
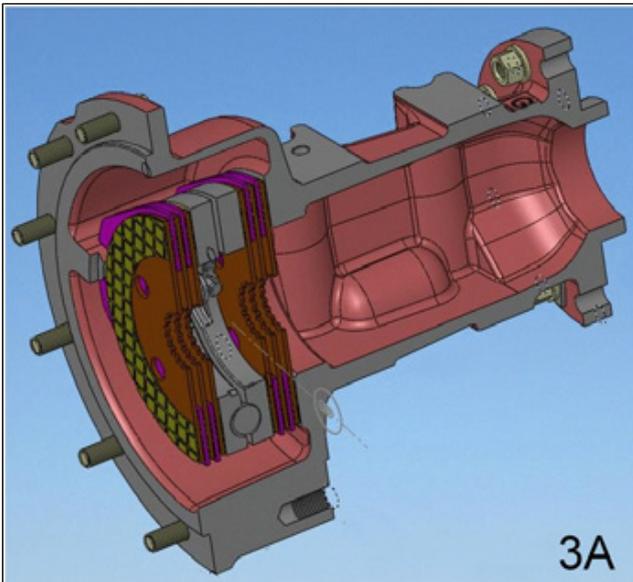
Smontare il tirante di collegamento della leva rinvio freno al tirante della massa frenante più la molla di ritorno.



Smontare la traversa posteriore supporto targa, la traversa posteriore parafranghi e sollevare leggermente il serbatoio interponendo uno spessore tra il serbatoio ed il carter sollevatore.



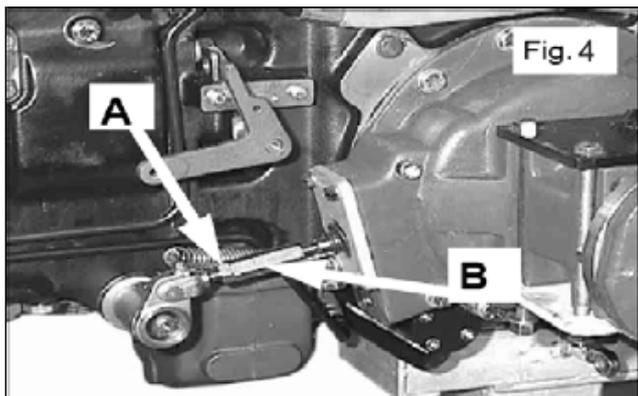
Svitare le viti di fissaggio del mozzo al carter differenziale posteriore e mediante l'apposito attrezzo, rimuovere il gruppo completo (mozzo+riduttore).



Lo spessore del materiale d'attrito dei dischi freno non deve mai essere inferiore a 3,8 mm. In caso di sostituzione dei dischi freno, è necessario tenerli in bagno d'olio per almeno 12 ore prima del montaggio. Nel rimontare i dischi freno e la massa frenante sul mozzo, fare particolare attenzione alla sequenza che deve essere come nelle Fig. 3A e 3B: tre dischi freno sul lato sx della massa frenante e tre dischi freno sul lato dx della massa frenante, chiaramente alternati ai dischi fissi (questo per il mozzo sx). Verificare che il tirante della massa frenante sia centrato con il foro del mozzo.

A questo punto è possibile rimontare il gruppo completo (mozzo+riduttore) al carter differenziale posteriore, applicando del silicone sulla superficie che deve essere ben pulita, serrando le viti che lo fissano a 8 Kgm.

## 57.20 - Registrazione freni di servizio



Un corretto funzionamento del freno di servizio prevede che l'azione frenante inizi dopo una corsa libera del pedale di circa 35-40 mm. Per la registrazione occorre:

- allentare il dado **A** di fig. 4,
- agire sul tirante **B**,
- a registrazione effettuata bloccare il dado **A**.

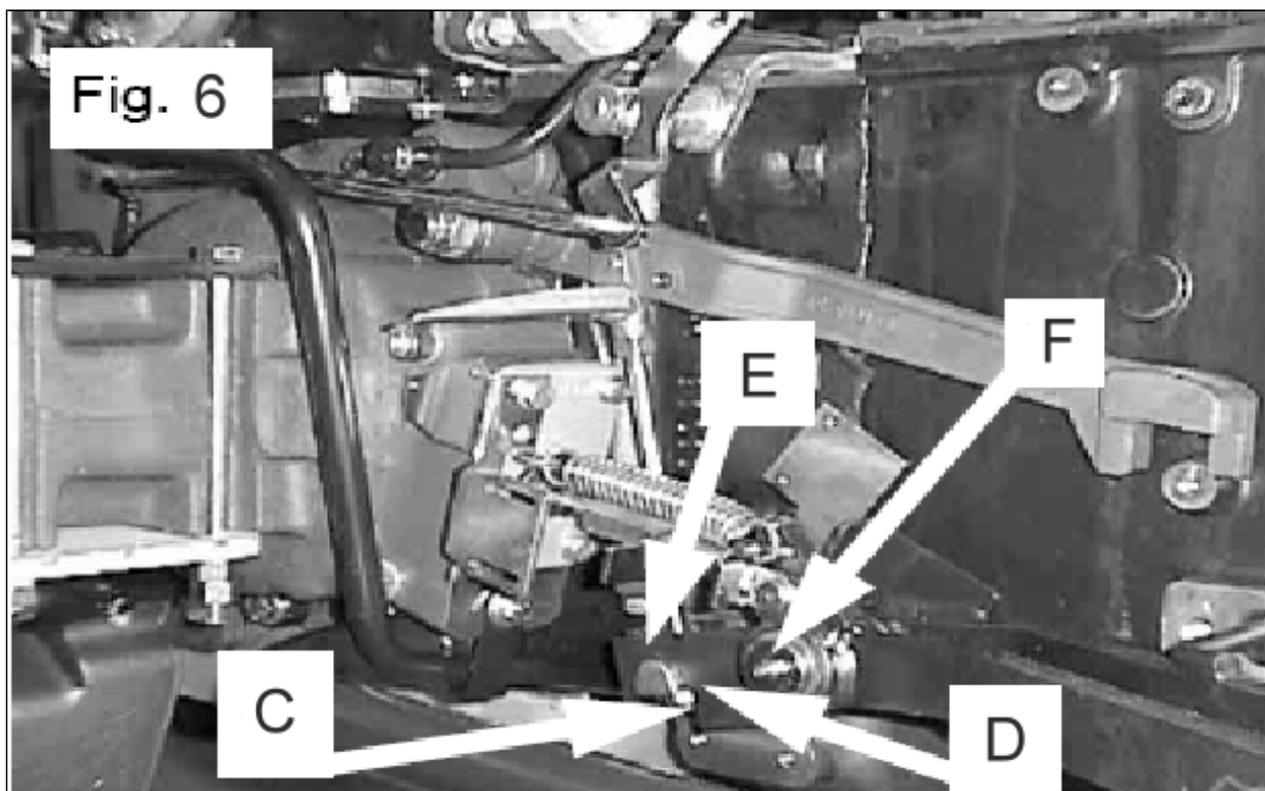
Verificare la simultaneità frenante sulle due ruote ed intervenire se necessario sulla ruota che blocca in anticipo allentando il tirante. Dopo aver effettuato la registrazione occorre ingrassare le boccole interne di sostegno dei pedali freno, tramite gli ingrassatori **F** di fig. 6



In fig. 5 vengono rappresentati i pedali del freno di servizio in riposo.

La loro altezza dalla pedana è di circa 15 cm.

Quando la registrazione è ottimale, il pedale, a partire da questa quota, si abbassa di 30 – 35 mm per iniziare a frenare.

**57.30 - Registrazione freno di soccorso e di stazionamento**

Un corretto funzionamento del freno di soccorso prevede che la leva di comando abbia una corsa di 6-7 scatti.

Per la registrazione occorre:

- posizionare la leva di comando come sopracitato,
- agire sul dado **C** di fig. 6 fino a portare il blocchetto **D** a leggero contatto con la leva **E**.

**57.40 - Sostituzione coperchio di protezione**

Nel caso sia necessario sostituire il coperchio di protezione sul mozzo sx occorre smontare il tirante di collegamento della leva rinvio freno al tirante della massa frenante, la molla di ritorno e la flangia attacco coperchio.

A questo punto è possibile sostituire il coperchio di protezione, occorre fare attenzione che la copiglia di fermo del perno sul tirante della massa frenante non vada ad interferire sul coperchio.

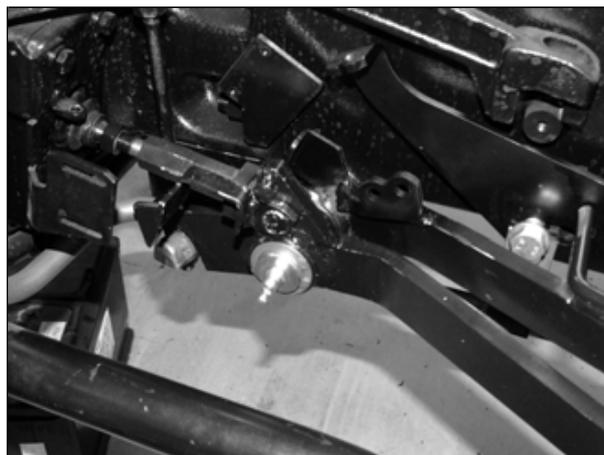


Nel caso sia necessario sostituire il coperchio di protezione sul mozzo dx occorre smontare il tirante di collegamento della leva rinvio freno al tirante della massa frenante, la molla di ritorno, il supporto con l'interruttore freni e la flangia attacco coperchio.

A questo punto è possibile sostituire il coperchio di protezione, occorre fare attenzione che la copiglia di fermo del perno sul tirante della massa frenante non vada ad interferire sul coperchio.

## FRENATURA RIMORCHIO SOLO VERSIONE ITALIA

### 57.50 - Pedali freno



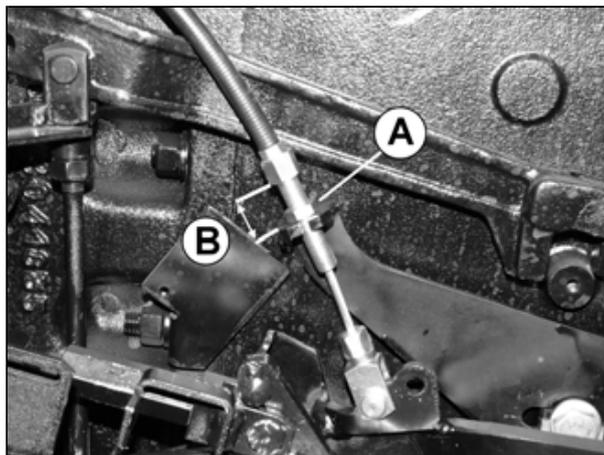
Fissare la staffa in dotazione 00058192 e il tubo idraulico come illustrato in figura.



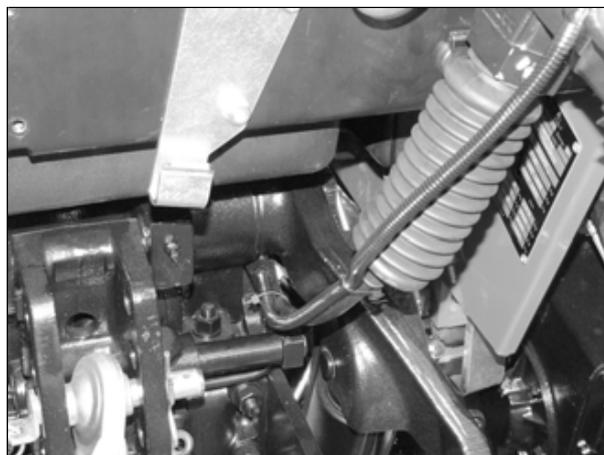
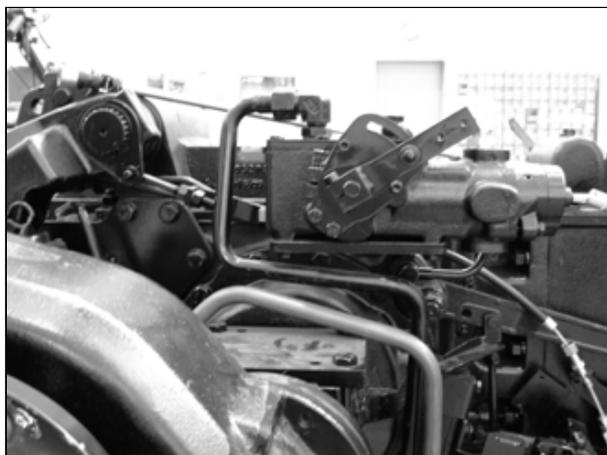
Inserire il cavo in dotazione 00043808 nel fermo della staffa.



Fissare la forcella del cavo nel foro più vicino al fulcro del pedale tramite il perno 00005469 e la copiglia 06270032



Serrare il dado **A** contro il fermo staffa fino a portare la distanza **B** a 13 mm.



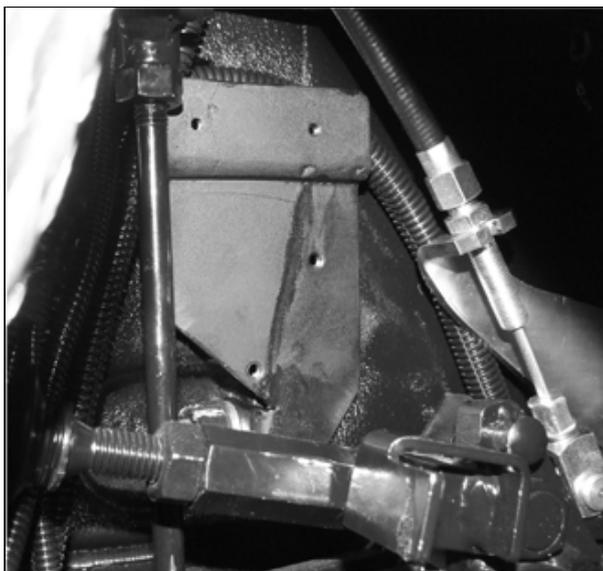
Posizionare il cavo come indicato in figura.



Situazione di partenza

Rimuovere l'interruttore freno completo di lamierino zincato.

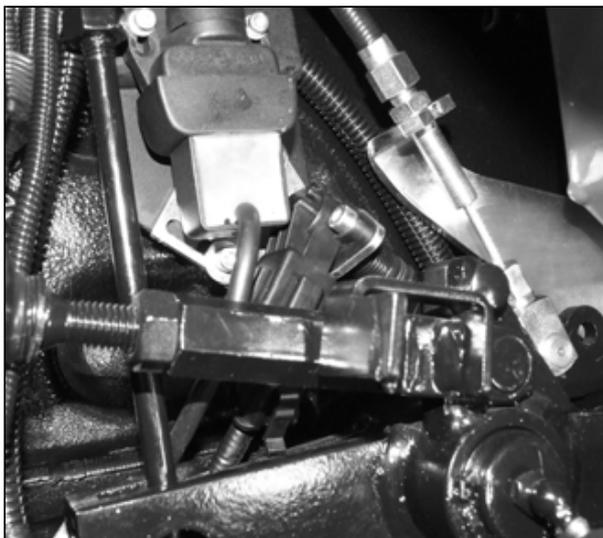
Smontare il lamierino verniciato nero svitando il dado M12 presente sul prigioniero.



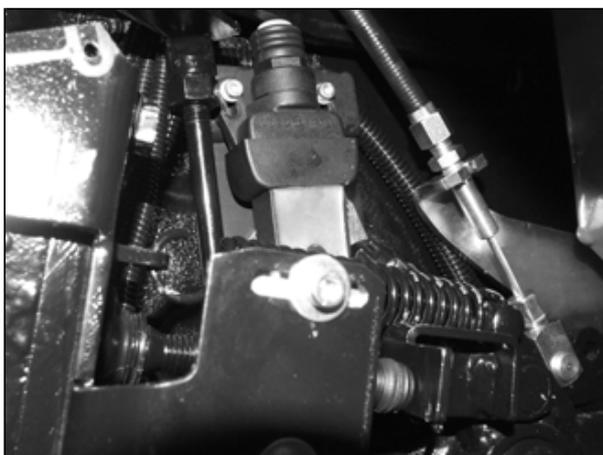
Montare la piastrina 00059559 come indicato in figura, fissandolo al prigioniero presente nel carter trasmissione.



Montare l'interruttore freno a mano (già presente sulla trattrice) nella nuova posizione riutilizzando le stesse viti.



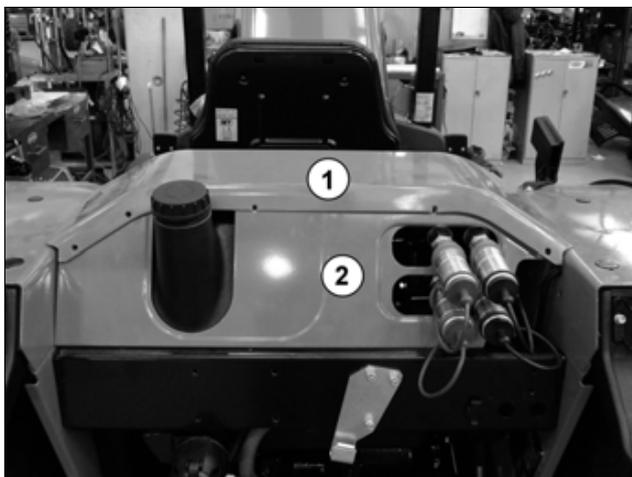
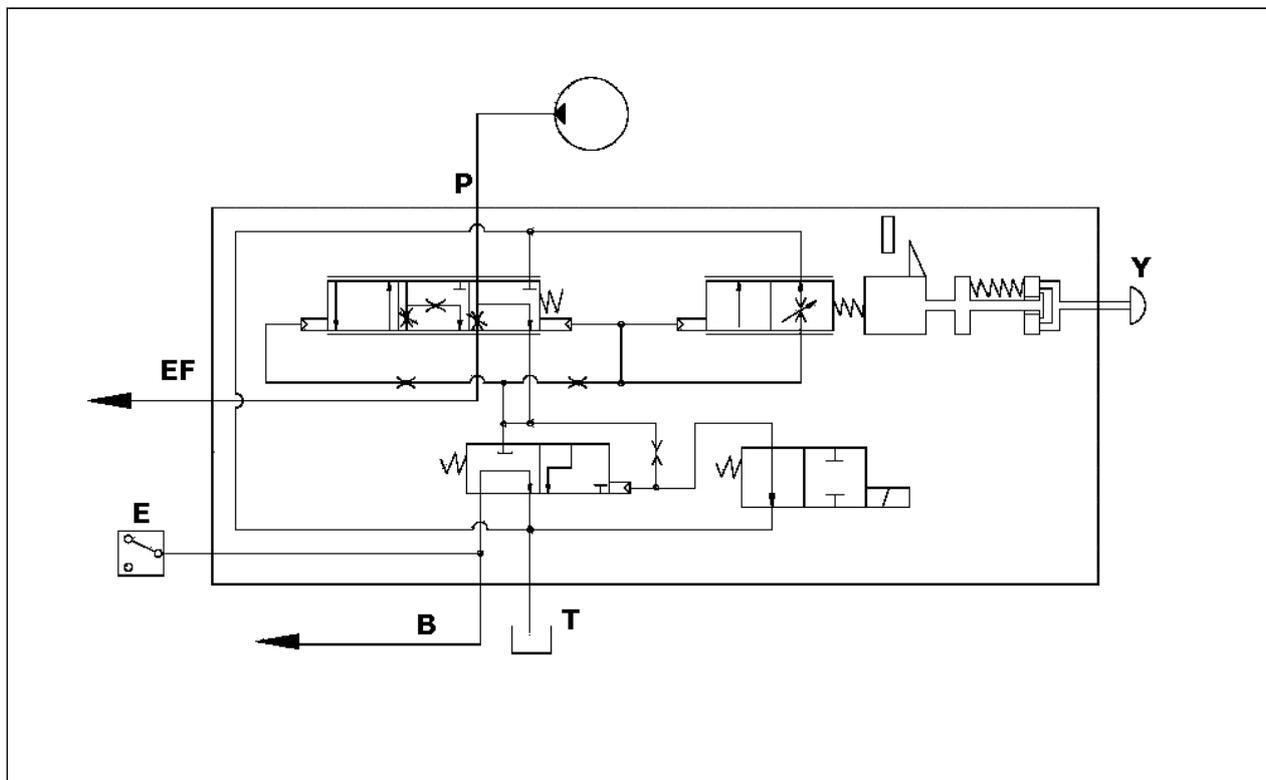
Installare l'interruttore freno a pedale con il relativo lamierino di supporto sulla piastrina 00059559.  
Riutilizzare lo stesso interruttore, lo stesso lamierino e le stesse viti già presenti in precedenza sulla trattrice.



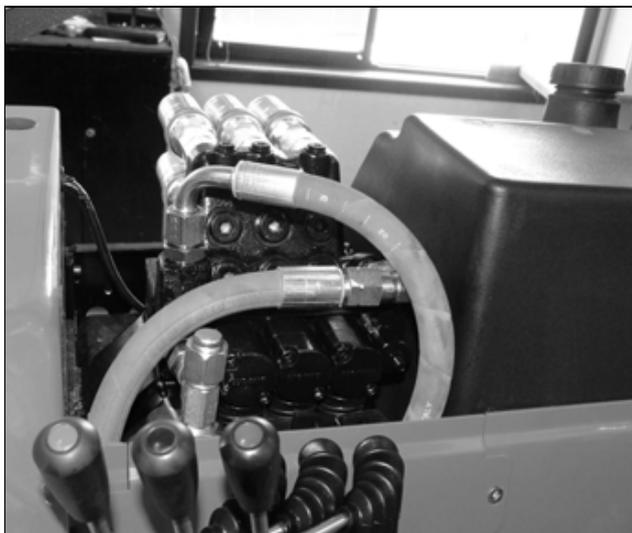
Rimontare il supporto per il secondo interruttore freni.

## 57.60 - Collegamenti idraulici - distributori Dinoil

### Circuito idraulico valvola rimorchio



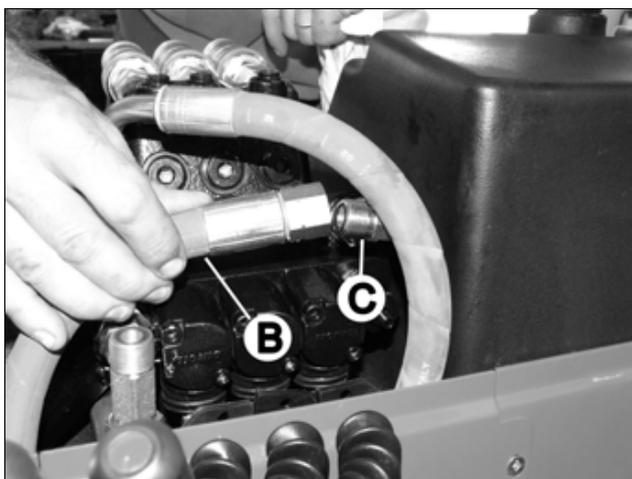
Rimuovere dalla trattrice il cupolone ① e la lamiera ②.



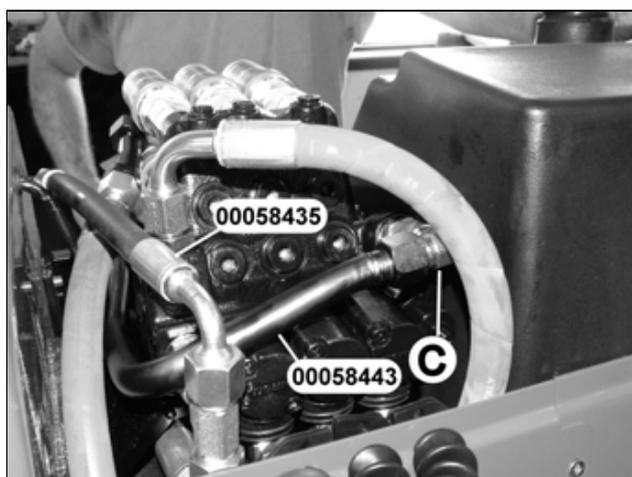
Situazione di partenza



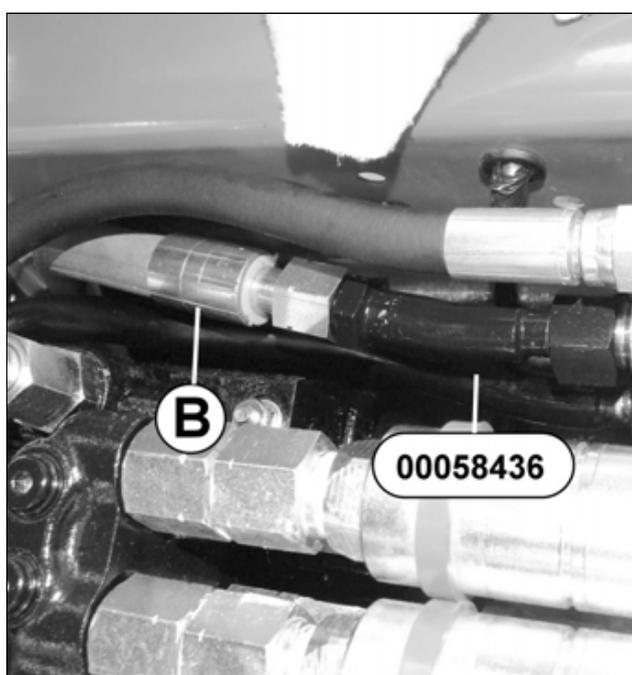
Rimuovere il tappo **A**.



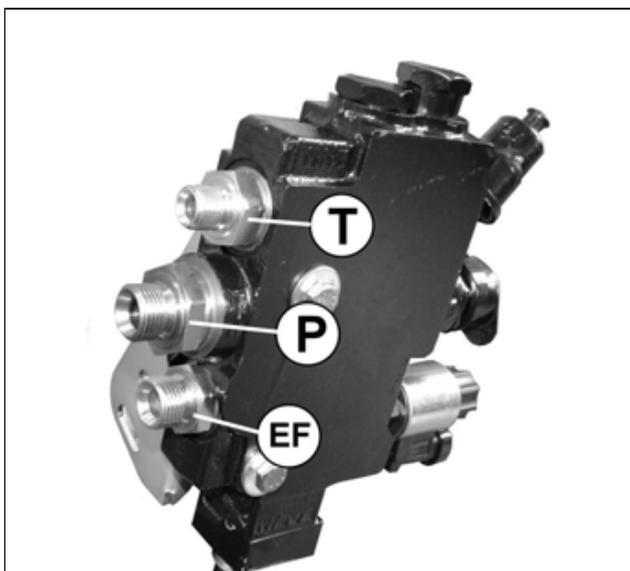
Scollegare il tubo **B** dal raccordo **C**.



Collegare il tubo 00058443 al raccordo **C** . Collegare il tubo 00058435 come indicato in figura.



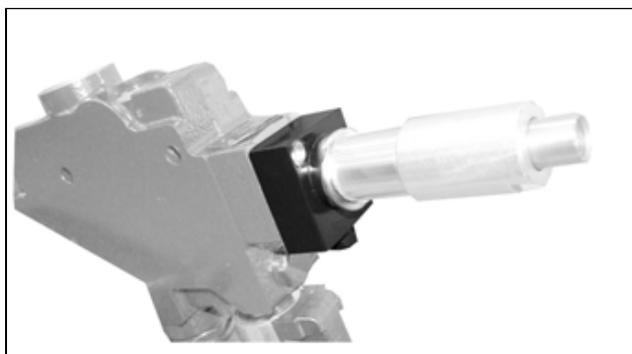
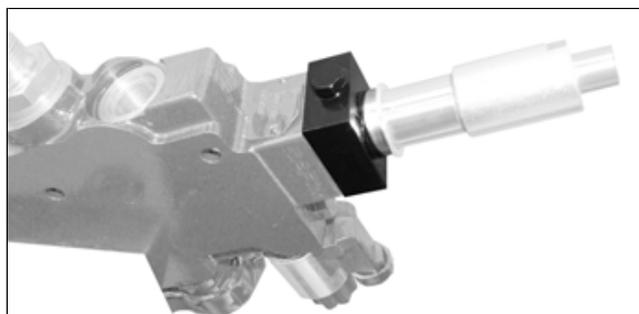
Collegare il tubo 00058436 al tubo **B** precedentemente indicato.



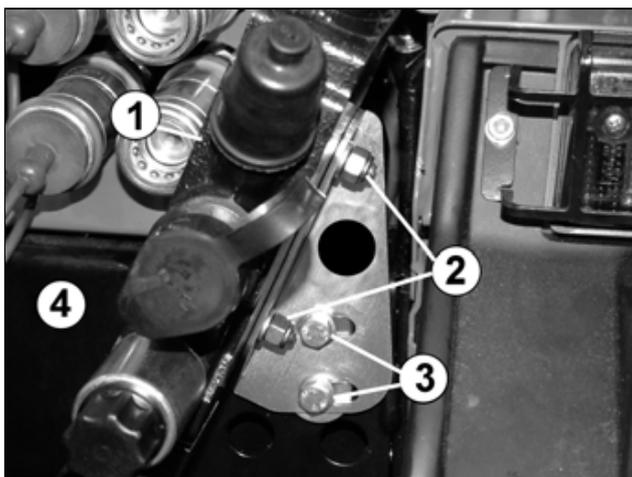
Collegare il nipplo 06360293 (M22x1,5-3/8") alla bocca **T** della valvola interponendovi la rondella 06180068 (22,5x28x1,5).

Collegare il nipplo 06360294 (M27x2-1/2") alla bocca **P** della valvola interponendovi la rondella 06180097 (27x33x1,5).

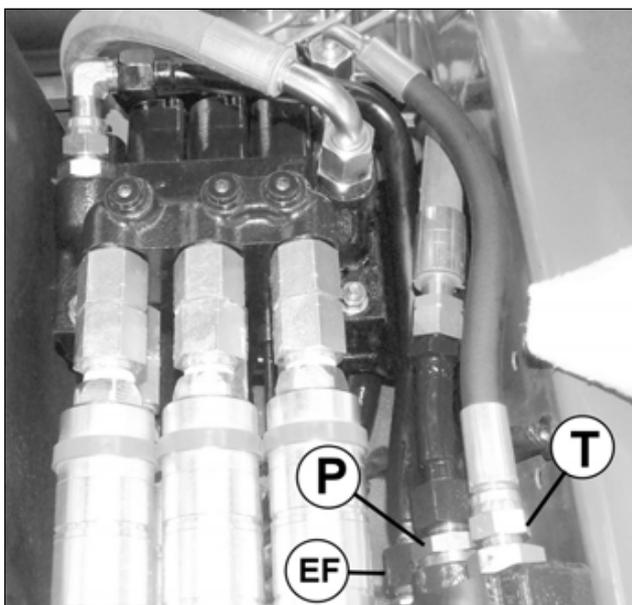
Collegare il nipplo 06360110 (M22x1,5-1/2") alla bocca **EF** della valvola interponendovi la rondella 06180068 (22,5x28x1,5).



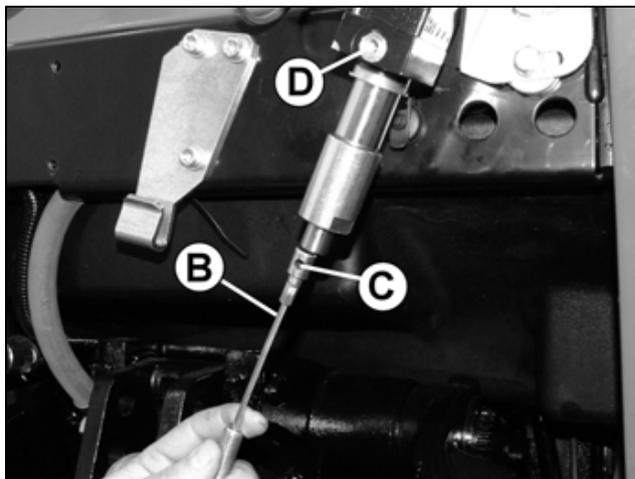
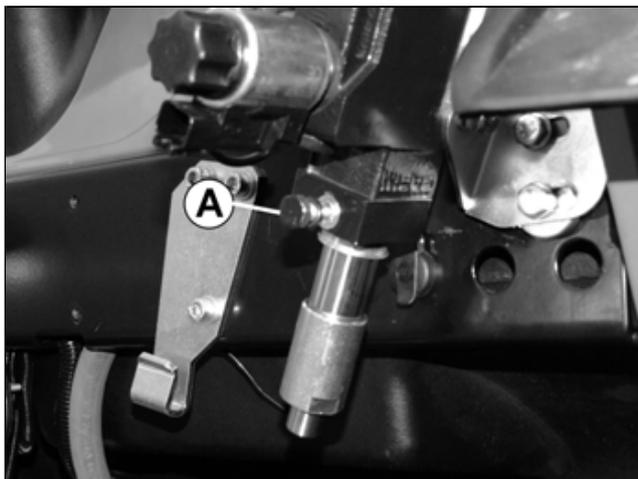
Se necessario capovolgere il blocchetto come indicato in figura agendo sulle viti a brugola. La situazione finale dovrà essere come in figura a destra.



Collegare la valvola ① 02030413 alla staffa 00043784 data in dotazione, tramite le viti ② 06110014 (M 8x60) i dadi autobloccanti 06160047 e le rosette 06180094, collegare l'insieme valvola e staffa alla traversa ④ della trattrice tramite le viti ③ 06100022 (M 8x30).



Collegare il tubo 00058435 alla bocca ① della valvola.  
 Collegare il tubo 00058436 alla bocca ② della valvola.  
 Collegare il tubo 00058443 alla bocca ③ della valvola.

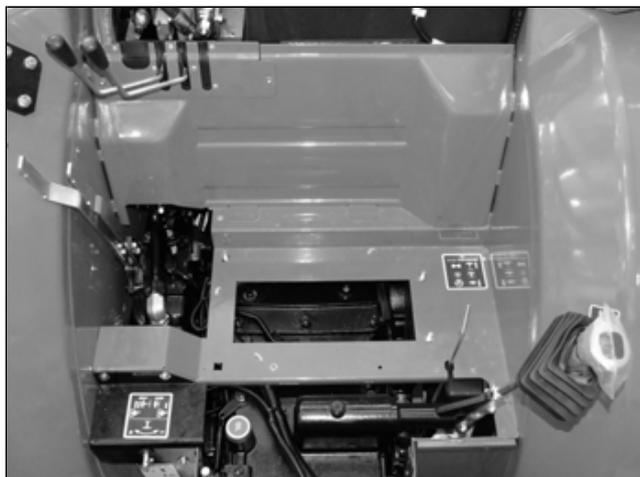


Svitare e rimuovere la vite **A** dalla valvola di frenatura.

Inserire il cavo **B** all'interno della valvola fino a far coincidere il foro **C** con il foro **D** presente sulla valvola.

Una volta certi della concentricità tra i fori **C** e **D**, reinserire e serrare la vite **A**, in modo da vincolare assialmente il cavo **B**.

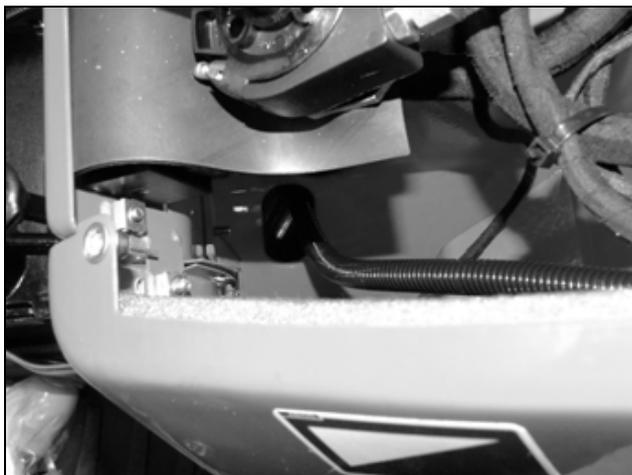
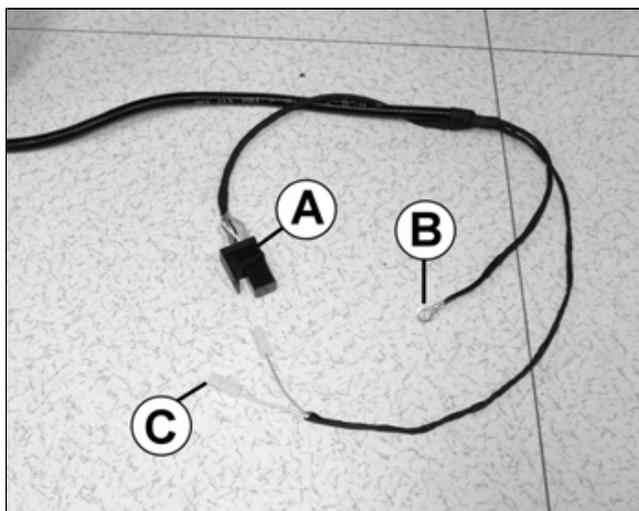
## 57.70 - Collegamenti elettrici



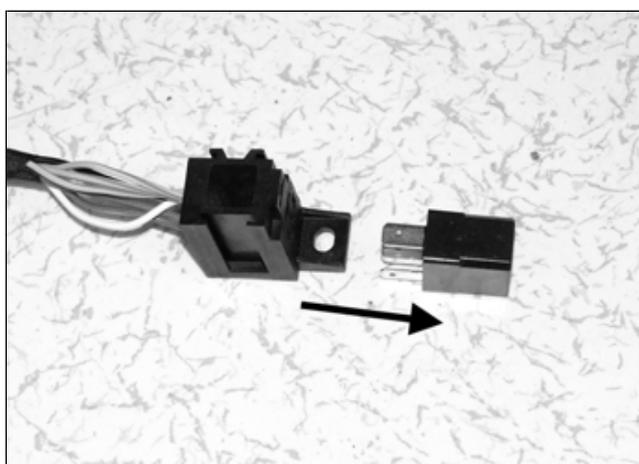
Rimuovere dalla trattrice il sedile completo di molleggio, la protezione leve sollevatore, la copertura in plastica del tunnel e la sottostante insonorizzazione.



Rimuovere il volante, la leva comando inversore, la leva acceleratore a mano, la leva di regolazione altezza volante.  
Svitare le quattro viti di fissaggio e sollevare il cruscotto.



Infilare la parte dell'impianto elettrico visibile in figura nel foro asolato già presente sulla piattaforma in modo da portare le connessioni elettriche sotto il cruscotto.



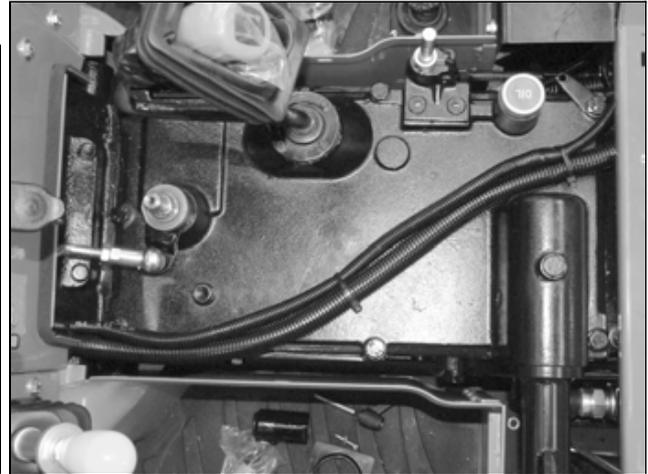
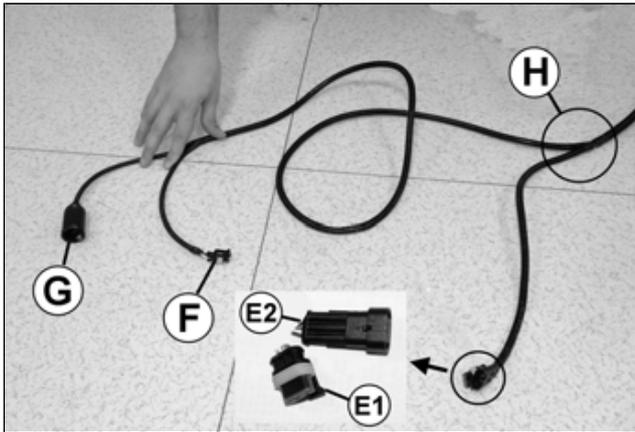
Estrarre il relè **A** come da figura, fissare il supporto relè sul foro filettato già presente sulla piattaforma e reinserire il relè.



Aggiungere alla vite di massa già presente l'occhiello **B** della nuova sezione d'impianto.

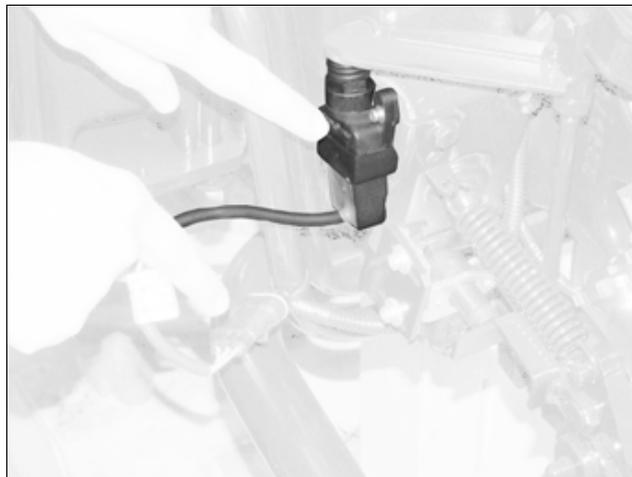


Fissare la spia 02050696 come da figura rimuovendo il tappo presente sul cruscotto.  
Collegare i faston **C** alla lampadina della spia.



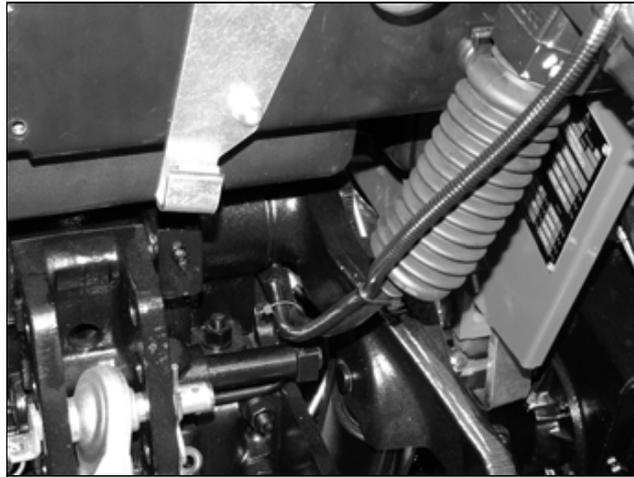
Fissare tramite fascette la parte centrale dell'impianto alla guaina già presente sulla trattrice come da figura.

La giunzione **H** deve essere posizionata vicino al tappo livello olio.

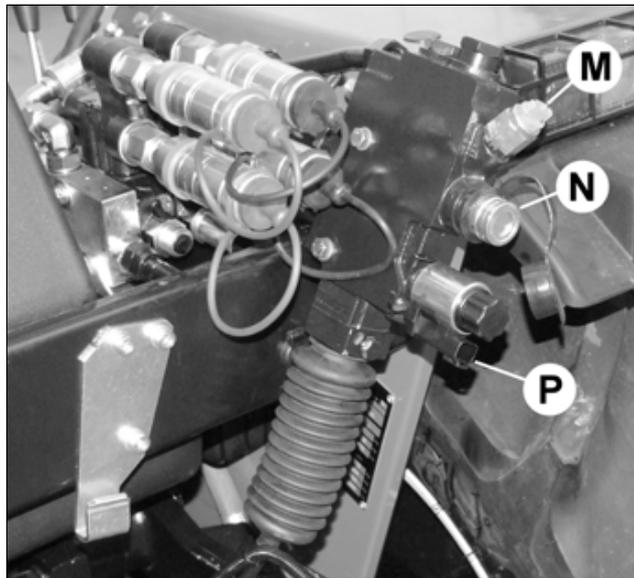


Tramite i connettori **E** 1 ed **E** 2 si modificherà la connessione dell'interruttore freno di stazionamento. Se necessario smontare la lamiera di protezione posta sotto gli interruttori dei pedali freno; al termine dell'operazione rimontare la lamiera

1. scollegare i connettori maschio e femmina della connessione originaria
2. collegare la connessione **E** 1 alla femmina della connessione originaria
3. collegare la connessione **E** 2 al maschio della connessione originaria
4. fissare con fascette in modo sicuro i cavi della nuova connessione



Far seguire al cavo con le connessioni **F** e **G** lo stesso percorso utilizzato per il cavo meccanico di comando della valvola freno.

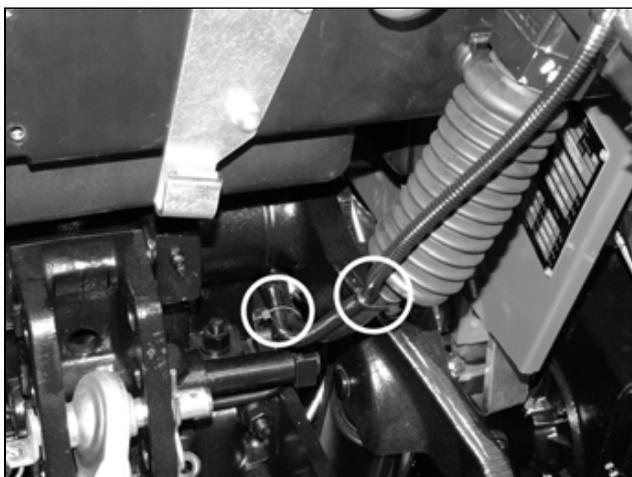
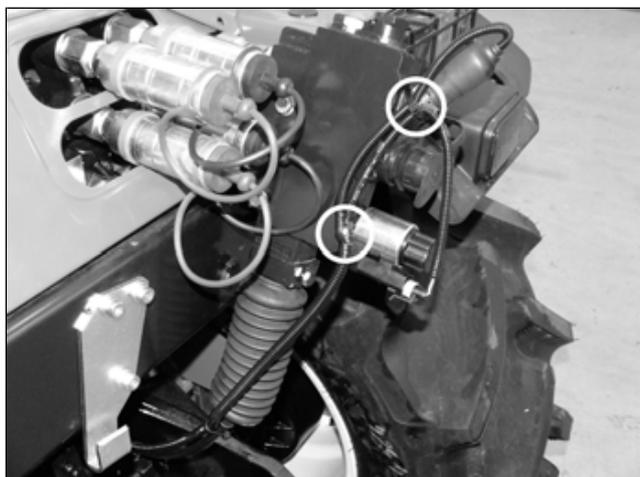


- M** : Pressostato
- N** : Connessione idraulica tipo maschio ISO 5676  
(attacco per la connessione idraulica del rimorchio)
- P** : Elettrovalvola



Collegare i due faston della connessione **(G)** al pressostato **(M)**. Ricoprire con il cappuccio in gomma già presente sul cablaggio.

Collegare la spina **(F)** all'elettrovalvola **(P)**.



Fissare tramite fascette i cavi come indicato in figura.

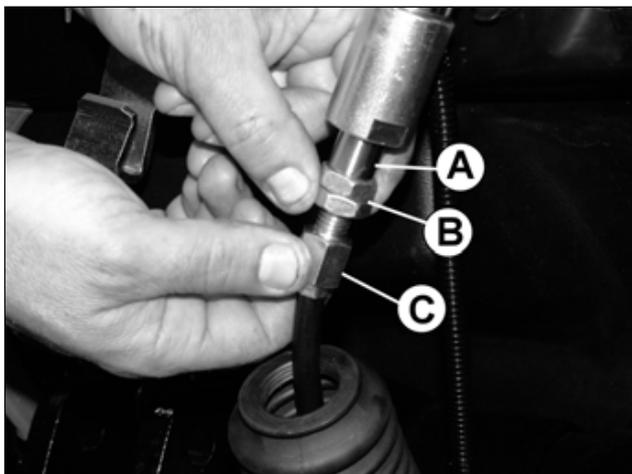
Fissare in modo sicuro le eventuali eccedenze di cavo che troverete sotto la piattaforma.

Rimontare la lamiera e il cupolone precedentemente rimossi. Rimontare i particolari precedentemente rimossi in sequenza opposta a quella di smontaggio.

## 57.80 - Registrazioni finali



Collegare all'uscita **(N)** della valvola freno un manometro con attacco femmina ISO 5676. Accendere il motore della trattrice.



Portare il dado e controdado **(B)** a contatto con la valvola **(A)**.

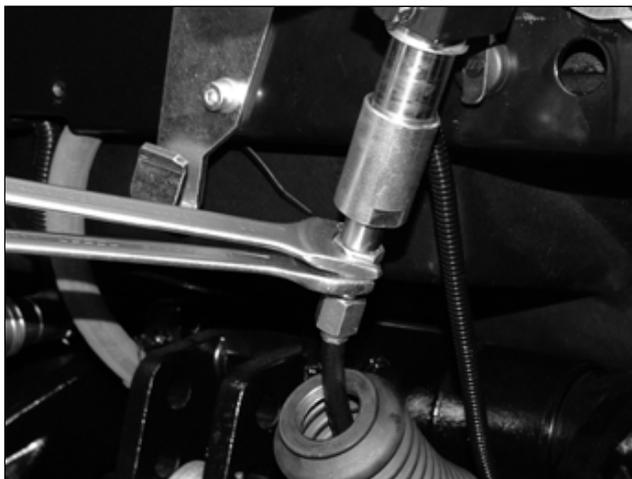
Avvitare il dado **(C)**, mantenendo il dado + controdado **(B)** fermi, fino a quando premendo i pedali dei freni e con la leva del freno a mano abbassata, si legge sul manometro una pressione di 130 +/- 10 bar. Controllare che questa pressione venga mantenuta anche con i distributori posteriori azionati.

- Controllare che con i pedali freno non premuti e leva freno a mano abbassata sul manometro si legga una pressione di 12,5 +/- 2,5 bar.
  - Controllare che con i pedali freno non premuti e i distributori azionati la pressione sulla valvola stia in un campo tra 10 e 15 bar.
  - Controllare che con il freno a mano tirato si legga una pressione di 0 bar.
- Una volta che tutti questi controlli siano stati positivi avvitare il dado e controdado.

**N.B.** Assicurarsi che al rilascio del pedale freno la pressione ritorni immediatamente a 12,5 +/- 2,5 bar. In caso contrario verificare il corretto scorrimento, all'interno della sua sede, del pistone al quale è collegata la guaina.

### SPIA DI SEGNALAZIONE - (Solo versione Italia)

- La spia rossa si accende quando la pressione al giunto del freno rimorchio è inferiore ai 10 bar o il giunto è sconnesso; la spia sarà perciò utilizzata per un sommario controllo di funzionamento.
- In funzionamento normale, senza pigiare sul pedale del freno con la leva freno a mano abbassata con motore in moto e rimorchio collegato, la spia rossa deve essere spenta.
- In funzionamento normale, senza pigiare sul pedale del freno con la leva freno a mano abbassata con motore in moto e rimorchio **NON** collegato, la spia rossa deve essere accesa. E' possibile che, durante l'azionamento dei distributori, la spia rossa si spenga.
- Azionando il freno a mano, la spia rossa resta accesa anche premendo sul pedale del freno.
- La spia si accende anche se si arresta il motore sotto sforzo, perché si azzerava la pressione al giunto del freno rimorchio.
- Per mettere la valvola freno rimorchio in stand-by, dopo aver scollegato il rimorchio, azionare un distributore.



Sostituire il gancio di traino cat. C con il gancio di traino cat. D2 costituito dai seguenti particolari:

- 00058197 - flangia
- 00058198 - gancio traino D2
- 06110001 - vite TE M18x55
- 06120015 - dado M18x18
- 06170006 - rosetta elastica d.19

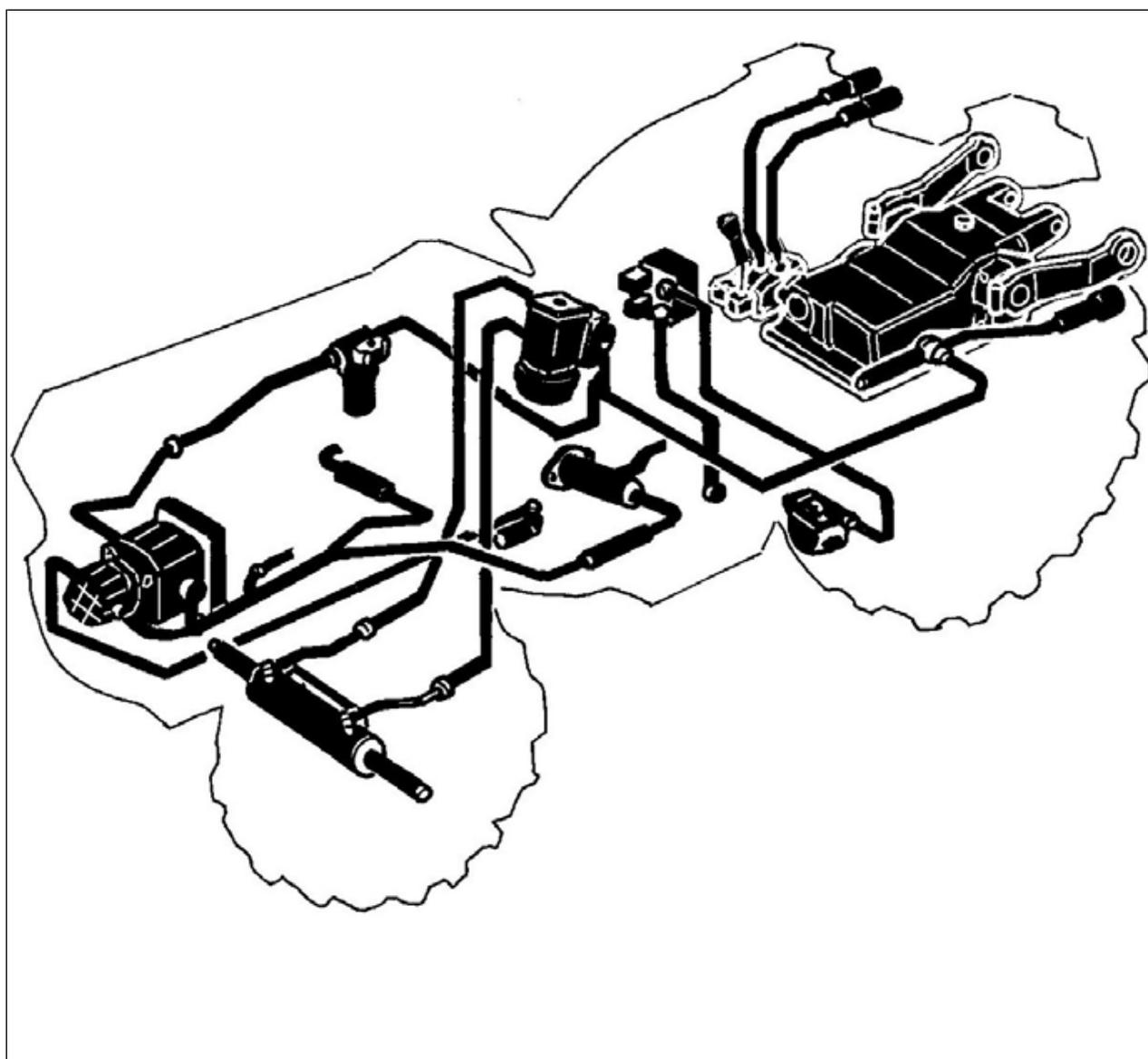
Serrare le viti TE alla coppia di 30 kgm.

**57.A - Coppie di serraggio per gruppo freni****Coppie di serraggio espresse in kgm**

Vite fissaggio supporto semiassie riduttore al carter differenziale 8

Vite fissaggio coperchio tenuta olio M 8 x 25 3

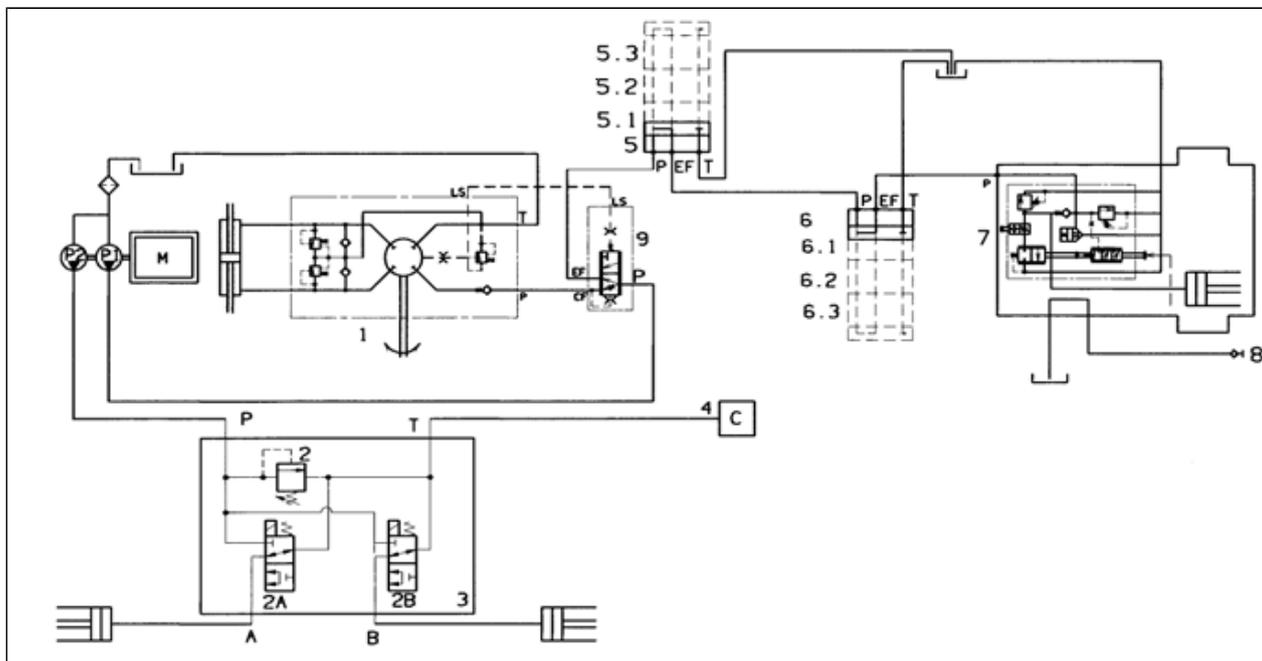
## 60 - IMPIANTO IDRAULICO



## INTERVENTI SUL GRUPPO IMPIANTO IDRAULICO

### 60.10 - Schema impianto idraulico

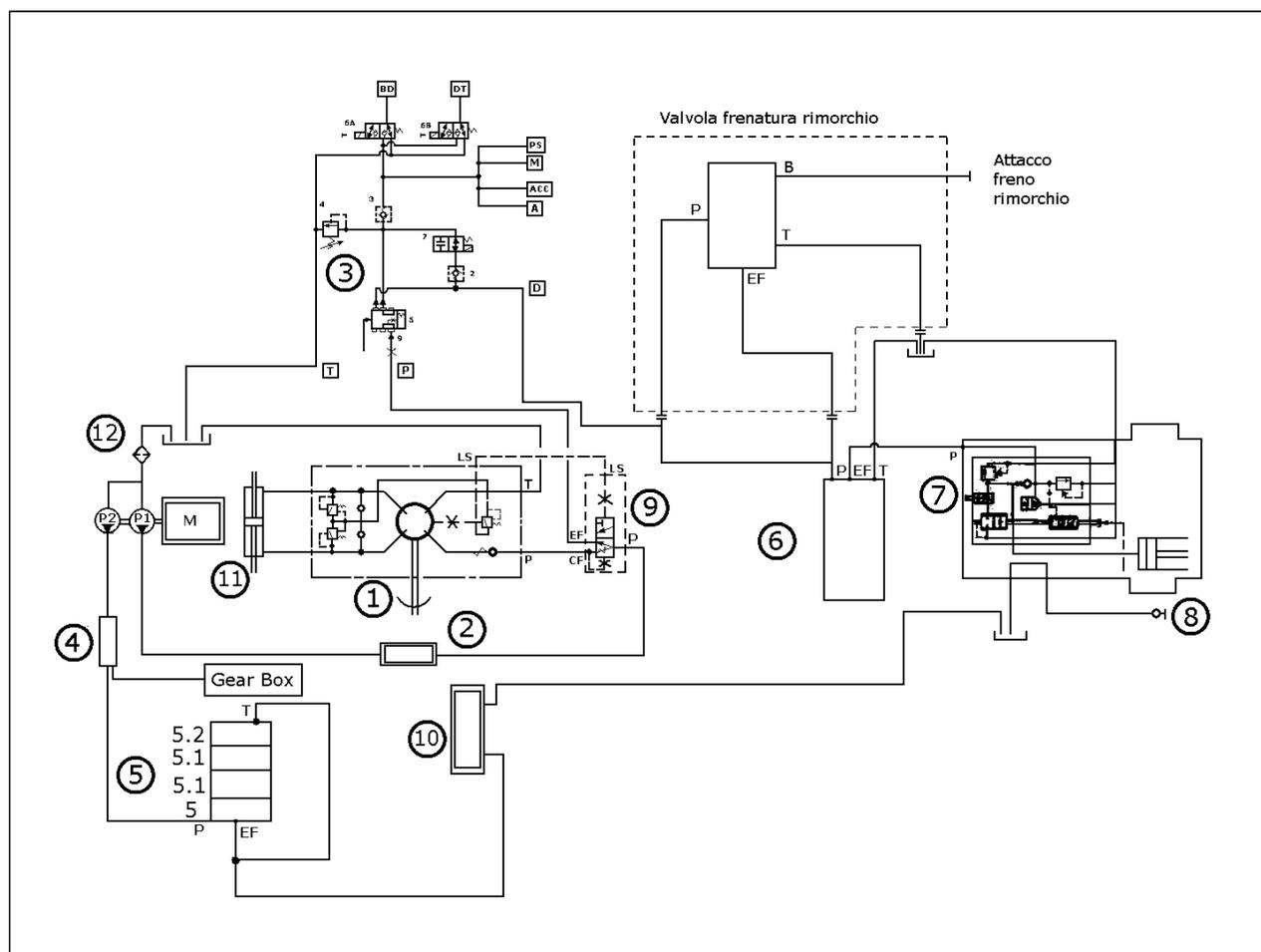
#### Versione Standard



1	Idroguida
2	Valvola di pressione massima per i servizi
3	Elettrovalvole per comando innesto trazione anteriore e bloccaggio differenziale
4	Valvola lubrificazione forzata del cambio
5	Flangia per distributori ausiliari anteriori (opzionali)
5.1	Distributori ausiliari anteriori (opzionali)
6	Flangia distributori ausiliari posteriori
6.1	Distributori ausiliari posteriori
7	Sollevatore posteriore
8	Scarico diretto ausiliari esterni
9	Valvola "LS" per idroguida

**⚠** Attenzione: Quando un distributore è in funzione, a tutto ciò che è a valle non arriva olio.  
 ES: Se il distributore anteriore è in funzione, al distributore posteriore dell'impianto di sollevamento non arriva olio.

## Versione 50 Litri



1	Idroguida
2	Valvola di pressione massima per i servizi
3	Elettrovalvole per comando innesto trazione anteriore e bloccaggio differenziale
4	Valvola lubrificazione forzata del cambio
5	Flangia per distributori ausiliari anteriori (opzionali)
5.1	Distributori ausiliari anteriori (opzionali)
5.2	Distributori ausiliari anteriori (opzionali)
6	Distributori idraulici posteriori
7	Distributori ausiliari posteriori
8	Sollevatore posteriore
9	Scarico diretto ausiliari esterni
10	Radiatore
11	Cilindro di sterzo
12	Filtro olio trasmissione in aspirazione

## 60.20 - Pompa idraulica



Fig.1

La trattoria è dotata di una pompa doppia, la prima alimenta l'idroguida, i distributori ed il sollevatore; la seconda alimenta la doppia trazione, il bloccaggio differenziale e la lubrificazione forzata del cambio. La pompa idraulica si trova sul lato dx della macchina. Per verificarne il corretto funzionamento, occorre montare un manometro con fondo scala di almeno 250 bar sugli attacchi rapidi posteriori e verificare la pressione che deve essere 180÷190 bar. Questa procedura va effettuata sia con macchina fredda sia a caldo. Qualora la variazione della pressione da caldo a freddo sia elevata, è sintomo di un'usura della pompa.

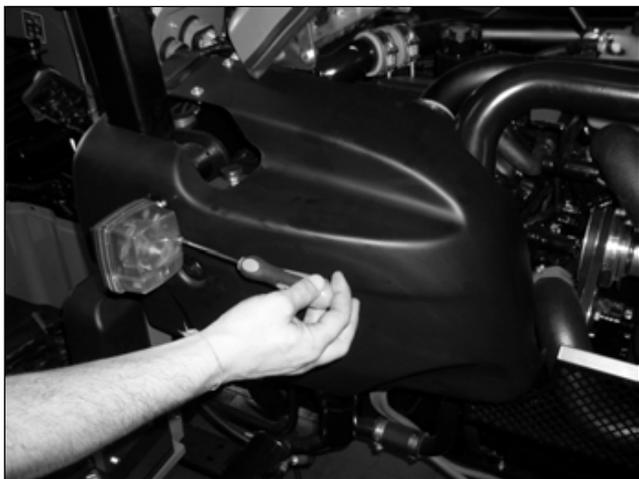


Fig.2

Qualora la pressione riscontrata non sia quella prevista, occorre sostituire la pompa. Per fare questo occorre smontare il gruppo ottico della freccia con il suo supporto ed il cofano laterale dx.

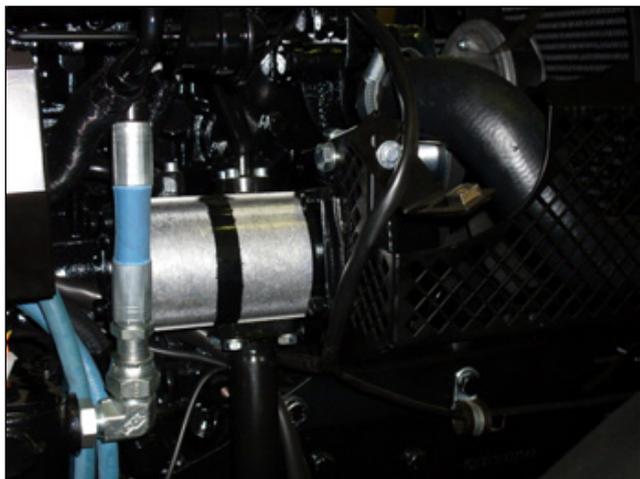


Fig.3

Dopodiché occorre svitare i tubi idraulici e sostituire la pompa.

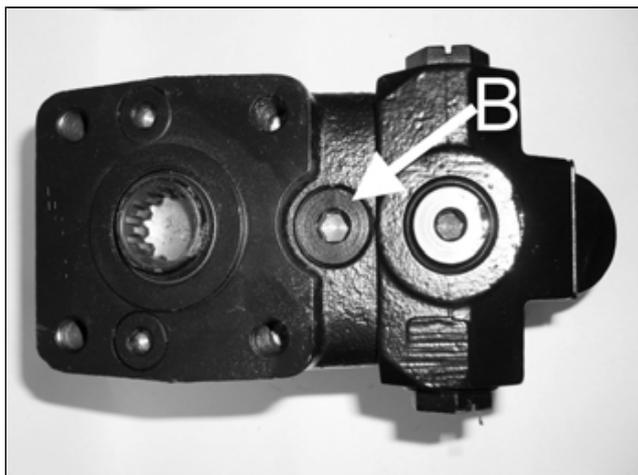
**60.30 - Idroguida**

Fig.4

La valvola di massima dell'idroguida è tarata a 130 bar.  
Il tappo **B** in Fig.4, dà accesso alla regolazione della valvola di massima dell'unità sterzante.



Fig.5

La taratura della valvola di massima può essere verificata inserendo sul tubo di mandata idroguida-cilindro il manometro COD. 07000122 e portando il cilindro di sterzata a fine corsa sul lato dx o sul lato sx.

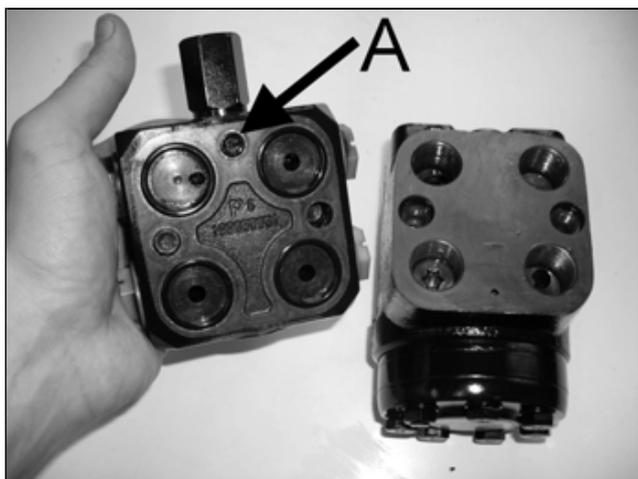


Fig.6

Il part. **A** di Fig.6 mostra il ramo del load-sensing dell'idroguida, che serve al pilotaggio della valvola da parte dell'idroguida. Quando si agisce sul volante, una piccola quantità di olio passa attraverso il passaggio e va ad azionare la valvola load-sensing che preleva dal circuito idraulico l'olio necessario per il funzionamento dello sterzo.

Eventuali malfunzionamenti dell'idroguida possono essere causati da impurità che intasano l'orifizio **A** o lo spool della valvola, ostacolando il corretto funzionamento dell'unità.



Fig.7

Per effettuare la pulizia della valvola, occorre smontare l'idroguida nel modo seguente.

Smontare il volante utilizzando l'apposito estrattore cod. 07006212, la leva dell'acceleratore a mano e la leva dell'inversore.

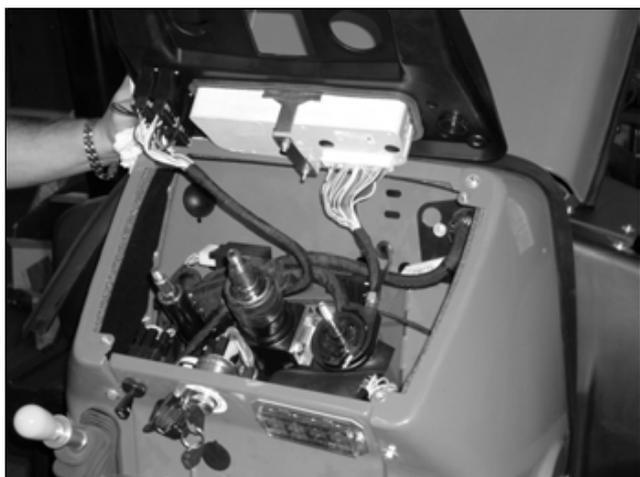


Fig.8

Rimuovere il cruscotto porta strumenti e scollegare i cavi dallo strumento.

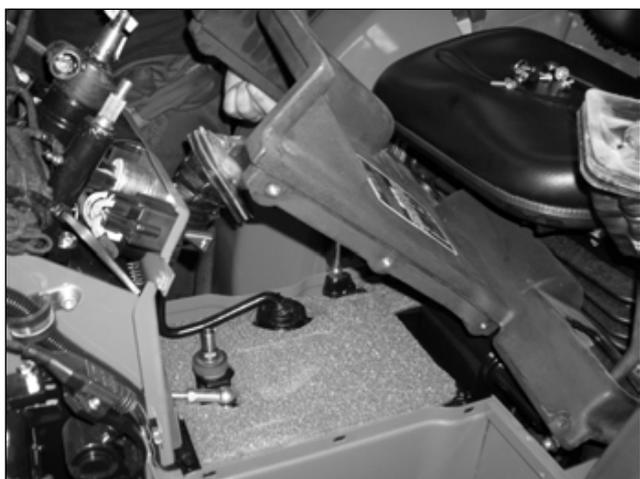


Fig.9

Rimuovere il coperchio carter dopo aver smontato la maniglia del freno a mano, la leva del 12+8 8+8 e la maniglia dell'innesto presa di forza.



Fig.10

Rimuovere tutti i cofani fissi per accedere al supporto dell'idroguida.



Fig.11

Dopo aver smontato il tirante della leva inversore ed i tubi idraulici dall'idroguida, procedere con la rimozione del gruppo supporto e idroguida completo.



Fig.12

Dopo aver smontato l'idroguida dal suo supporto, procedere con la rimozione della colonnetta esagonale.

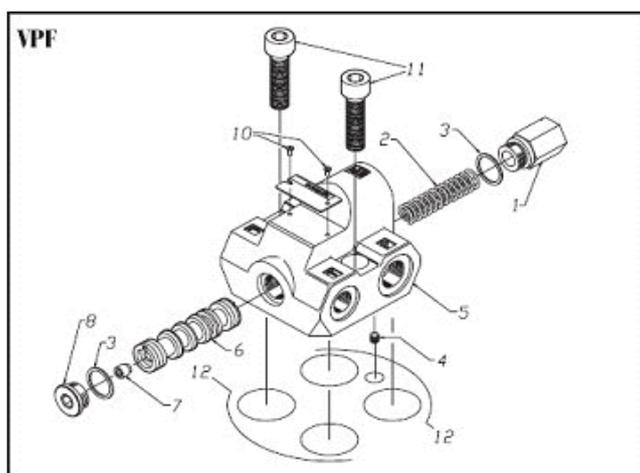
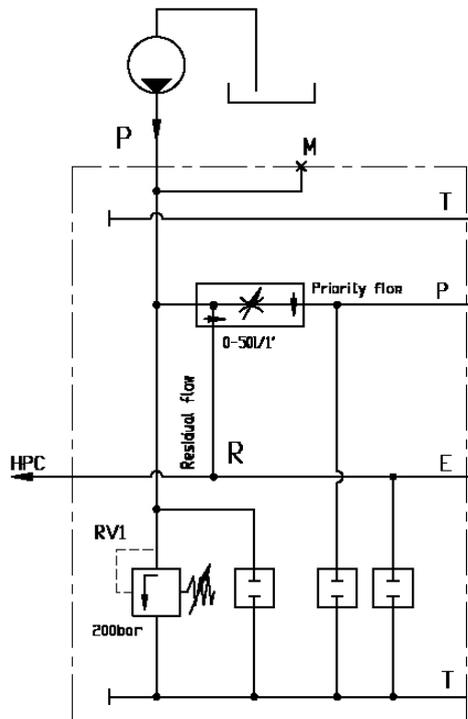


Fig.13

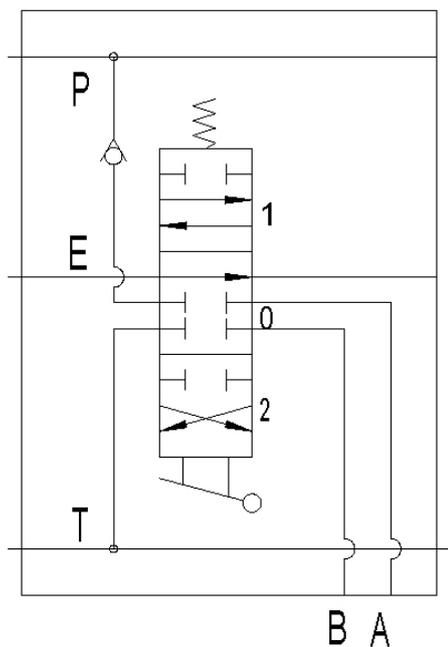
Procedere con la pulizia interna della valvola prioritaria facendo attenzione a rimontare i componenti nel giusto ordine, vedi Fig.13. Nel caso sia necessario un maggiore dettaglio delle attività, consultare il libretto di uso e manutenzione del costruttore.

**60.40 - Distributori ausiliari anteriori**

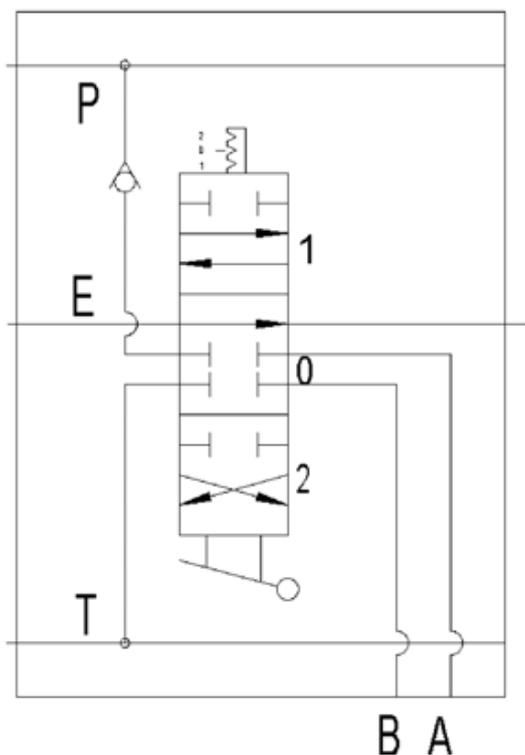
**Circuito idraulico  
Flagia con reg. portata**



**Circuito idraulico  
Distributore**



**Circuito idraulico  
Distributori in aggancio**



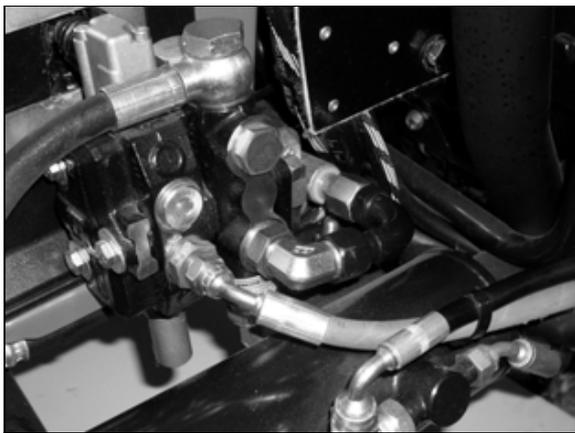


Fig.14

Nel caso che la trattoria sia equipaggiata con i distributori anteriori, il blocco distributori è collocato come in Fig.14. Sulla flangia supporto dei distributori anteriori, è pure collocata una valvola di massima che interviene sulla pressione massima disponibile per il circuito.

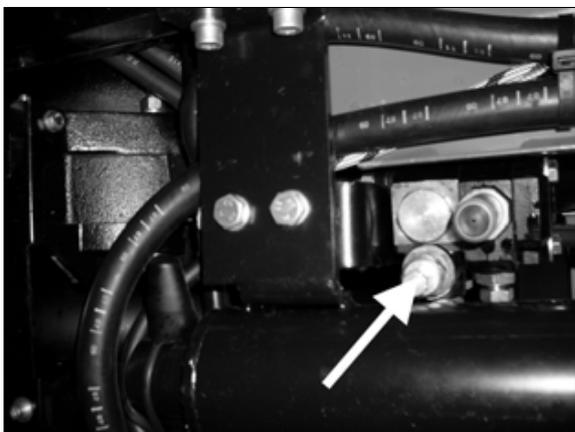


Fig.15

Questa valvola, esternamente è identica a quella sui distributori posteriori in Fig.15. Nel caso questa taratura sia al di sotto dei 180-190 bar, tale valore diventa quello che determina la pressione massima di tutto il circuito.

## 60.50 - Distributori ausiliari posteriori

### Circuito idraulico Distributori idraulici posteriori

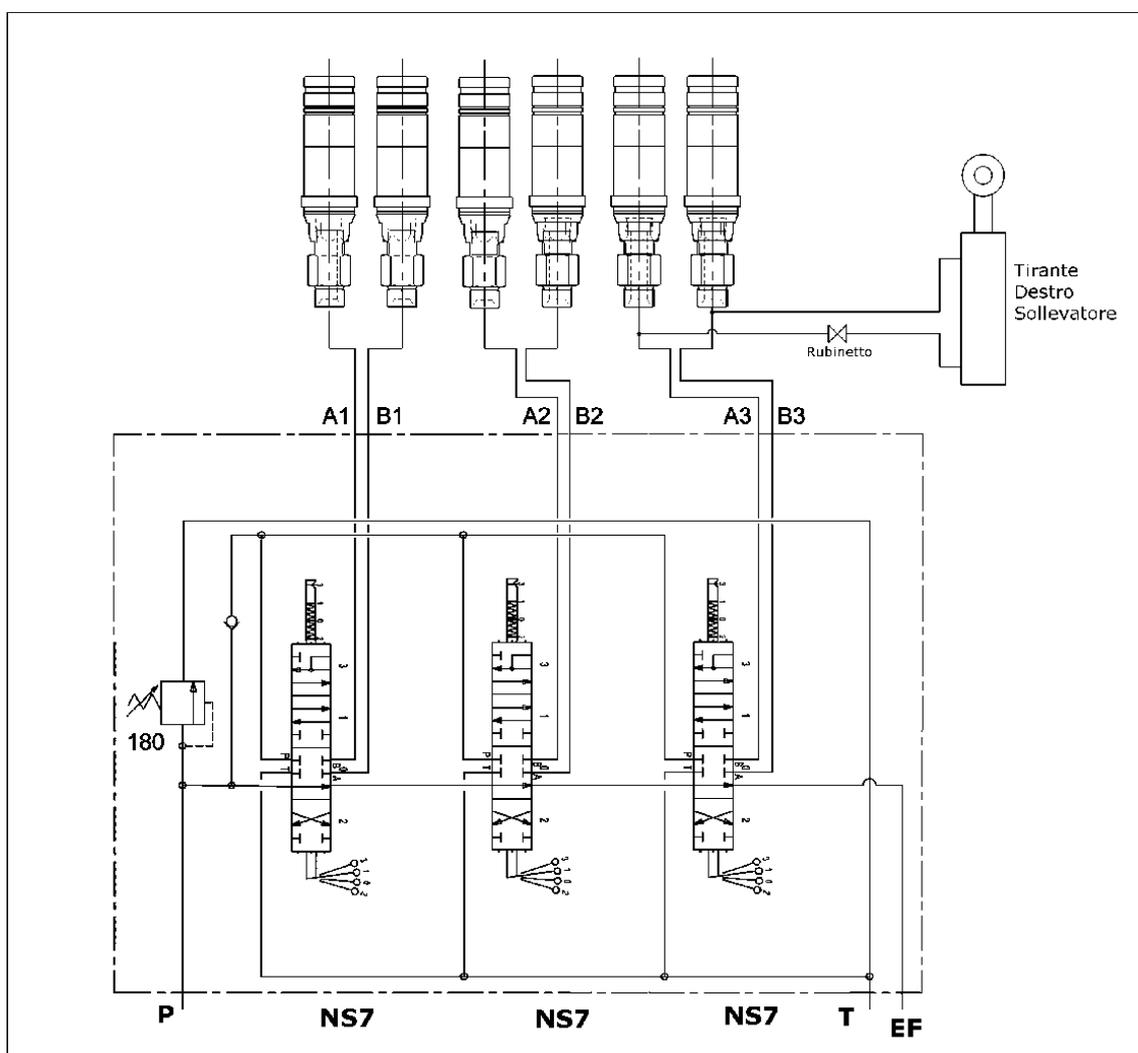


Fig.16

I distributori posteriori sono 3 in monoblocco, in figura viene evidenziata la valvola di massima del circuito idraulico principale, che determina la pressione massima di funzionamento dei distributori posteriori (180-190 bar) e che è collocata dopo l'idroguida sulla piastra di supporto dei distributori posteriori. Per accedere alla valvola di massima occorre smontare la traversa superiore parafanghi e la lamiera di protezione delle leve distributori.

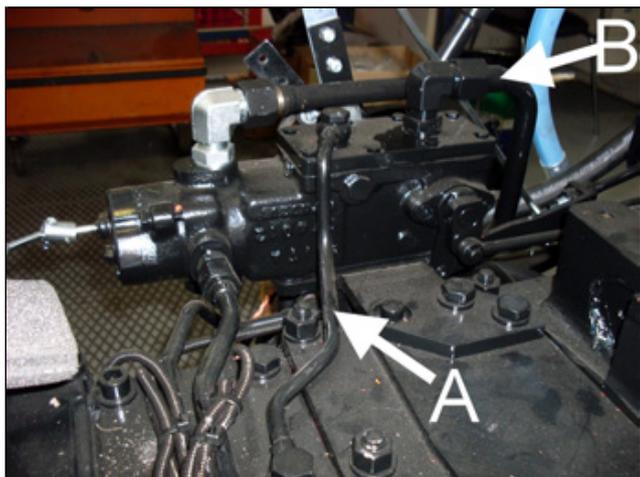
**60.60 - Distributore sollevatore**

Fig.17

Dal cassetto del distributore sollevatore, escono due tubi, in Fig.17 con la lettera **A** viene indicato il tubo di scarico, che serve per lubrificare il cuscinetto superiore dell'albero presa di forza, in modo che sia garantita la lubrificazione anche quando la macchina staziona parecchie ore senza traslare.



Fig.18

Quello contraddistinto con la lettera **B** è quello di scarico principale, collegato direttamente con il differenziale posteriore.

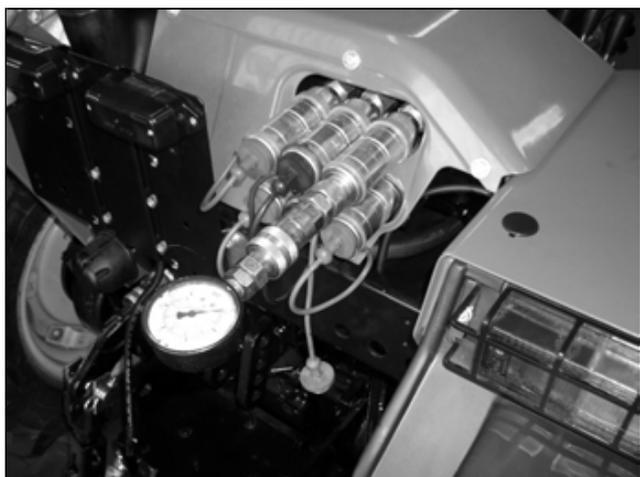


Fig.19

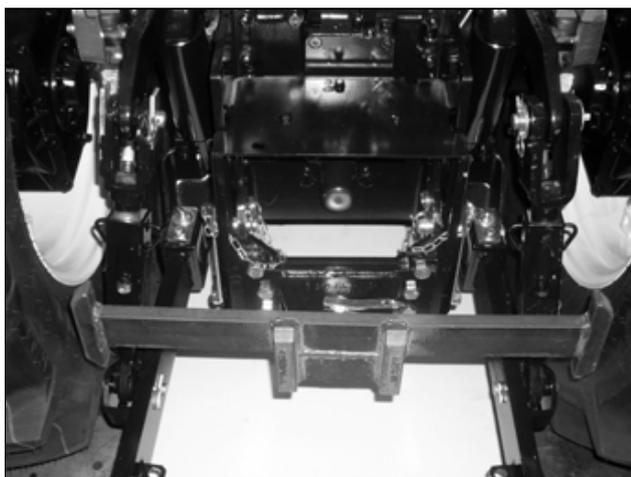


Fig.20

Nel caso in cui ci siano dei problemi con il sollevatore posteriore, occorre mandare in pressione il sollevatore, bloccare i bracci del sollevatore con l'apposito attrezzo cod. **07006220** collegato al gancio di traino, e verificare la taratura della valvola di massima del distributore sollevatore che deve essere 180-190 bar.



Fig.21

Nel caso in cui la pressione non sia quella prevista, occorre smontare il corpo distributore dal distributore completo. Per fare questo occorre rimuovere l'impugnatura della regolazione discesa sollevatore, la protezione dalla piattaforma, svitare le due viti di fermo del distributore e sfilarlo dalla propria sede.

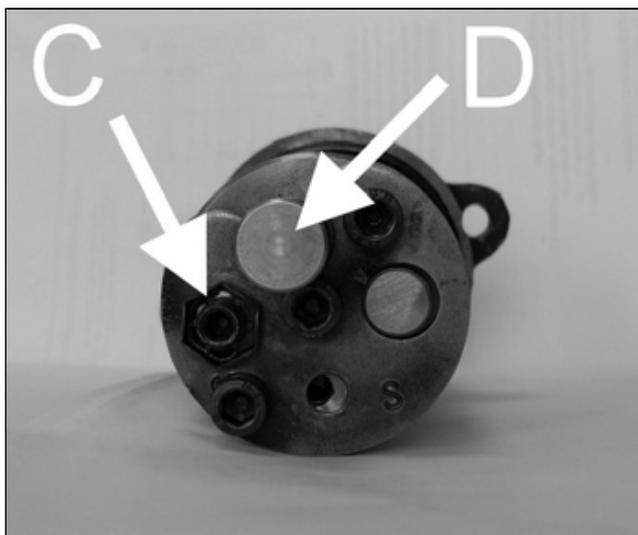


Fig.22

Nella Fig.22 viene evidenziata la valvola **C**, che è la valvola di sovrappressione del distributore. La taratura della valvola deve essere superiore di 30 bar a quella della valvola di massima dei distributori ausiliari posteriori (180-190 bar).

Per incrementare il valore di pressione avvitare la vite **C** bloccando con il controdado la registrazione.



Fig.23

Per verificare la corretta taratura ed eventualmente effettuare la registrazione della pressione della valvola di sovrappressione **C**, occorre utilizzare l'apposito attrezzo cod. 07000241. Per effettuare il controllo occorre mandare in pressione il distributore, tenendo premuto il cursore **D**, una volta che la pressione in ingresso si è stabilizzata, questa corrisponde alla taratura della valvola. Rilasciare il cursore **D** per mandare in scarico il distributore.

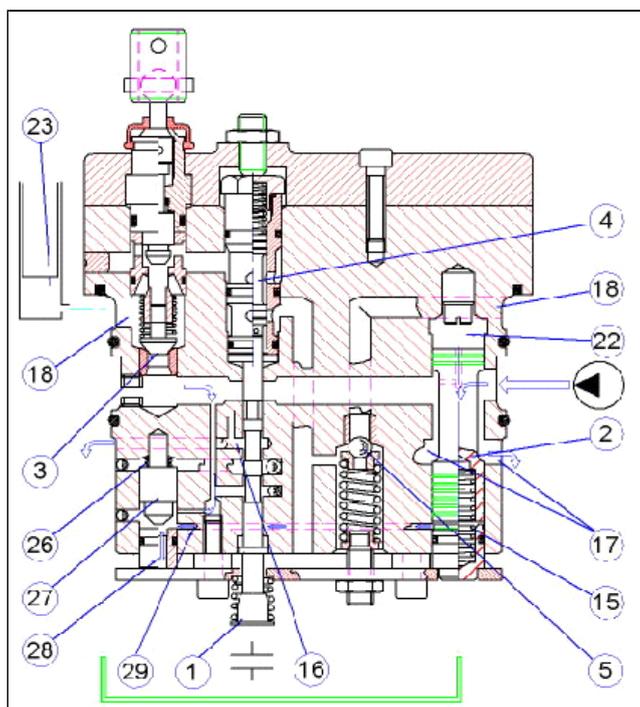


Fig.24

In Fig.24 viene illustrato lo schema complessivo del distributore ed i suoi componenti. Di seguito vengono illustrate le attività da svolgere per effettuare la manutenzione o la revisione del distributore.

**60.70 - Distributore sollevatore - lato anteriore**

Fig.25

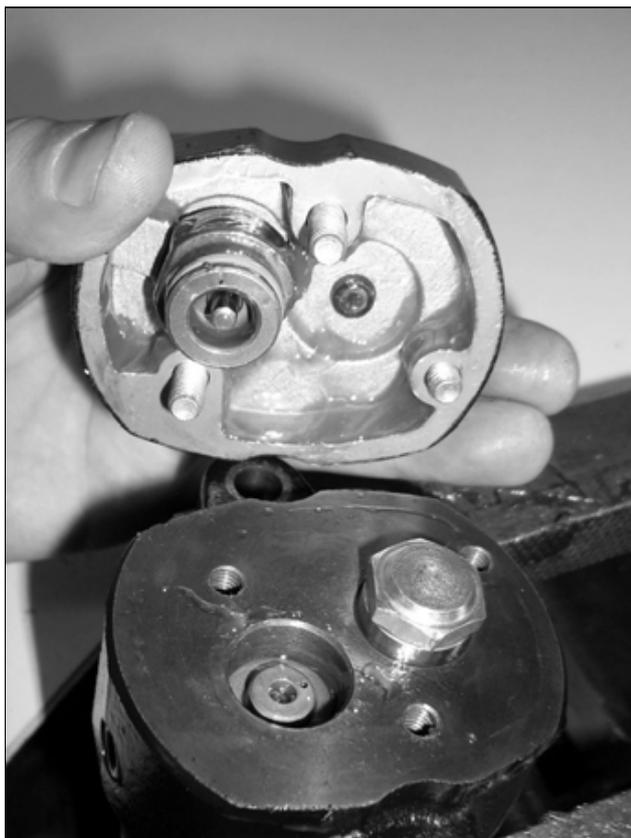


Fig.26

Svitare le 3 viti di fissaggio del coperchio e rimuoverlo. A questo punto è possibile rimuovere i componenti interni delle due valvole.



Fig.27

In Fig.27 sono evidenziati i componenti interni del distributore, suddivisi per ramo di utilizzo.

**60.80 - Distributore sollevatore - lato posteriore**

Fig.28



Fig.29



Fig.30

Svitare le 3 viti e togliere la piastrina di ritegno ed il cursore.



Fig.31

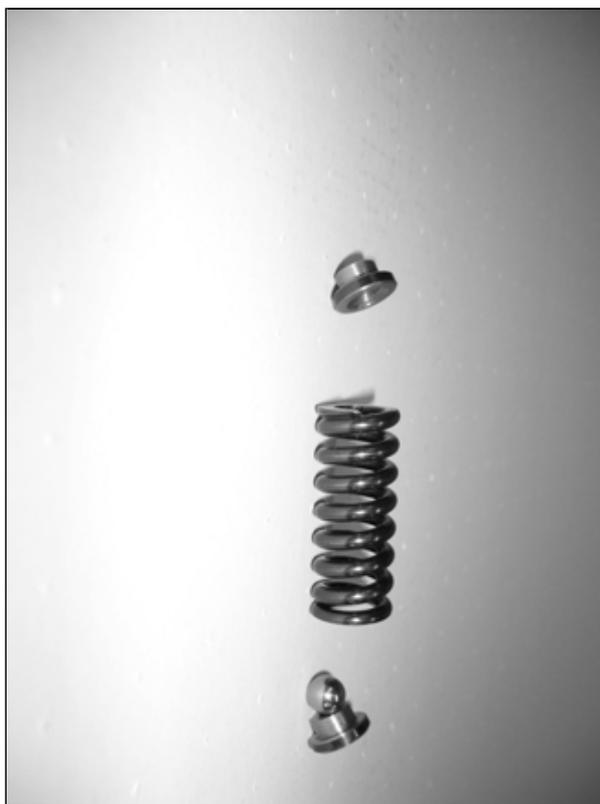


Fig.32

Rimuovere la molla, la sfera e i due distanziali.



Fig.33



Fig.34

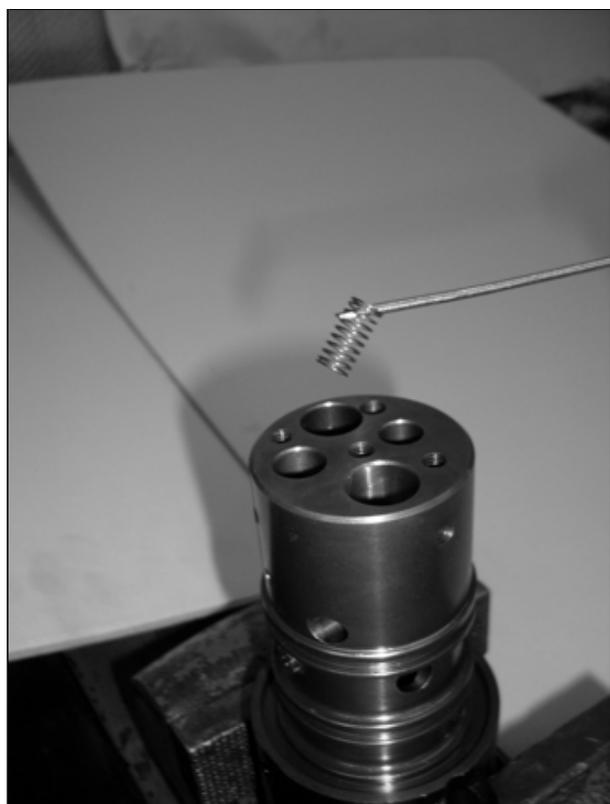


Fig.35

Rimuovere la sede della valvola, la valvola e relativa molla.



Fig.36

Rimuovere il tappo porta molla, la molla e la sede valvola.



Fig.37

In Fig.37 sono evidenziati i componenti interni del distributore, suddivisi per ramo di utilizzo.



Fig.38

In Fig.38 sono evidenziati la piastrina di ritegno, le tre viti di fissaggio con i relativi distanziali, il cursore interno con la molla relativa.



Fig.39

In fase di rimontaggio del distributore, controllare che tutti gli OR della Fig.39 siano in perfette condizioni e non siano stati pizzicati, inoltre lubrificarli con grasso. Questo per evitare di avere poi mal funzionamenti che costringerebbero ad un ulteriore intervento sul gruppo.

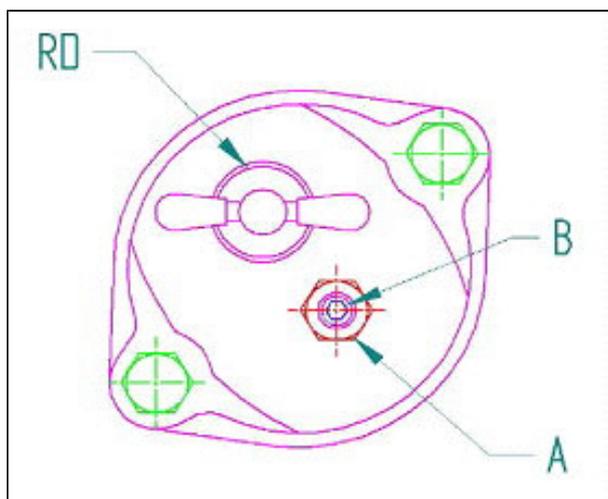


Fig.40

Se con un peso applicato al sollevatore questo sobbalza, è possibile regolare la sensibilità tramite la vite B. Posizionare i bracci del sollevatore a circa metà della loro corsa, in questa posizione il distributore di comando si troverà in fase neutra.

Dopo aver allentato il controdado, svitare il grano fino a quando il sollevatore smette di sobbalzare. A questo punto, svitare il grano di un ulteriore mezzo giro e bloccare il controdado.

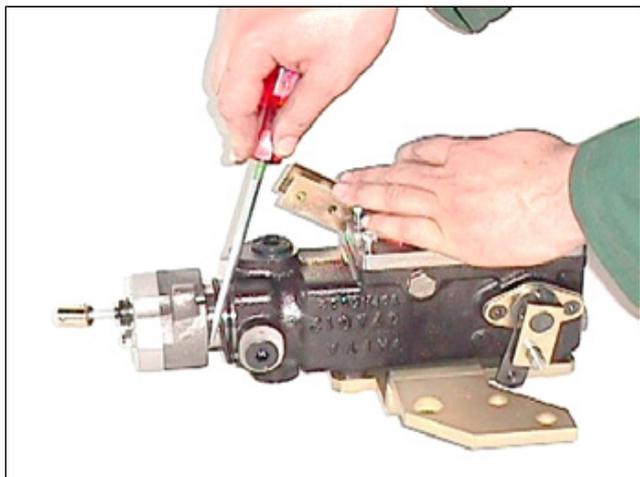
**60.90 - Sequenza montaggio leveraggi interni - Distributore sollevatore posteriore**

Fig.41

La sequenza illustra il montaggio dei leveraggi interni ed esterni del sollevatore. Questa vuole semplicemente essere una nota informativa sui principali costituenti i leveraggi del gruppo sollevatore posteriore.

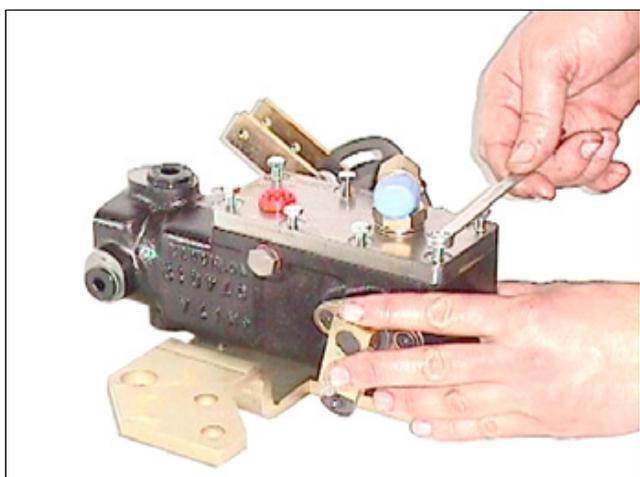


Fig.42

Tutti i costituenti i leveraggi del sollevatore sono disponibili presso il nostro Servizio Ricambi, ma la probabilità di inconveniente di questi elementi è estremamente bassa e il montaggio è estremamente semplice, se ne dà una visione d'insieme fotografica senza scendere nel dettaglio.

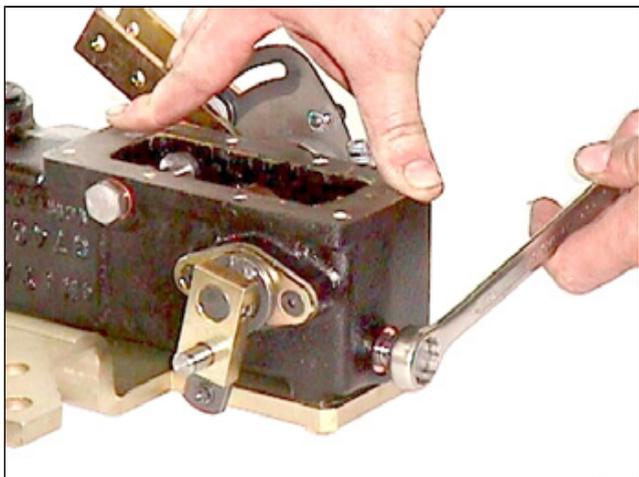


Fig.43

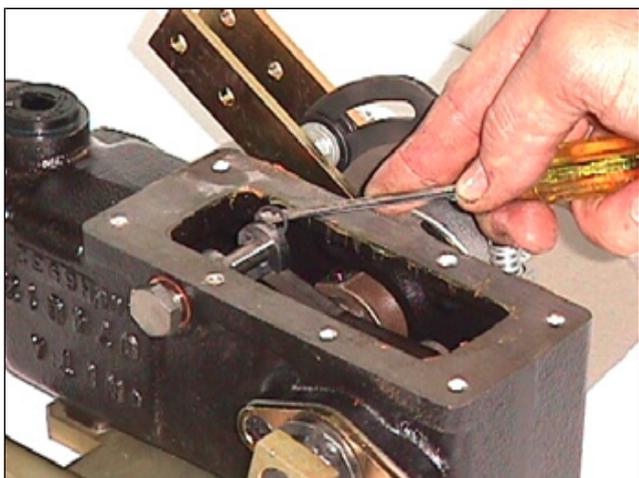


Fig.44

In questa pagina vengono rappresentate le operazioni preliminari per arrivare a smontare i leveraggi interni di comando della posizione e dello sforzo.

L'elemento più importante sarà l'analisi dei componenti che costituiscono il cinematismo interno e il fulcro dei leveraggi con tutti i rinvii che lo compongono.

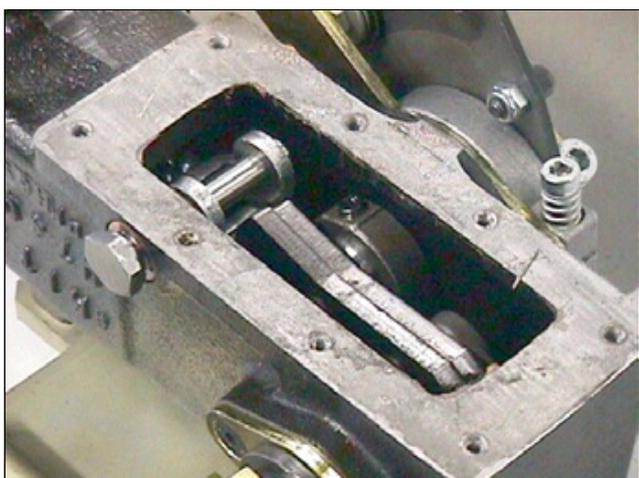


Fig.45

Nelle immagini viene raffigurata la sequenza di smontaggio delle due camme di controllo della posizione e dello sforzo.

A differenza di altri distributori che controllano i sollevatori, molte registrazioni sono fisse e i posizionamenti obbligati.

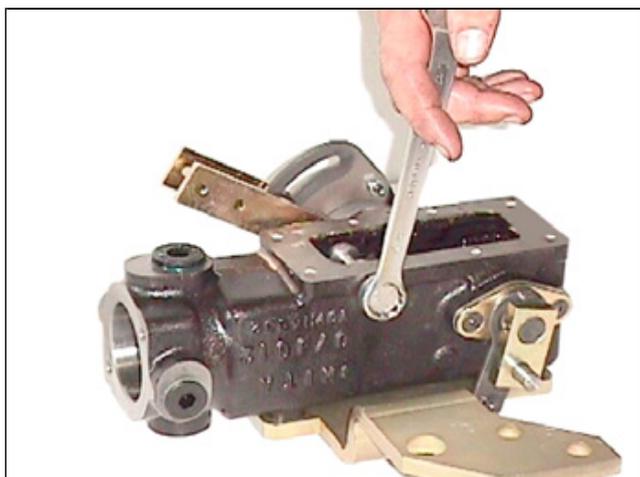


Fig.46

Vengono rappresentate le successive fasi dello smontaggio dei leveraggi esterni di comando della posizione e dello sforzo controllati.

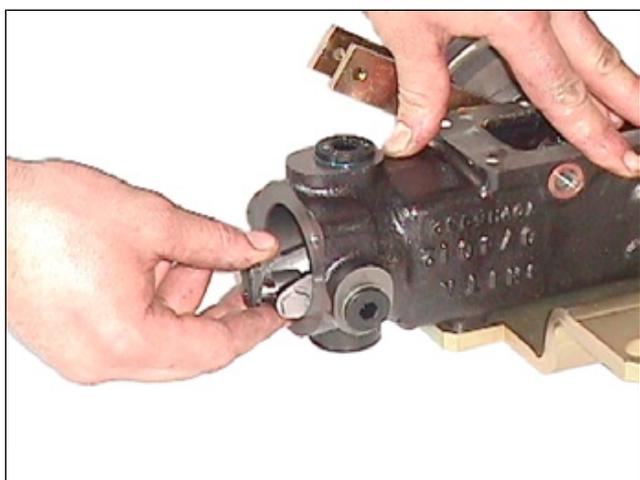


Fig.47



Fig.48



Fig.49

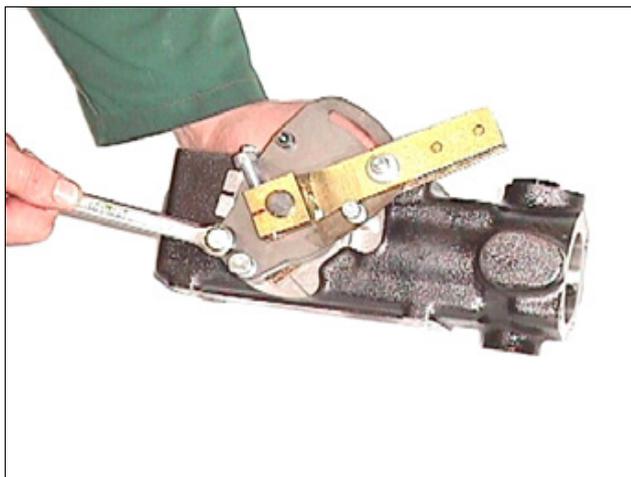


Fig.50

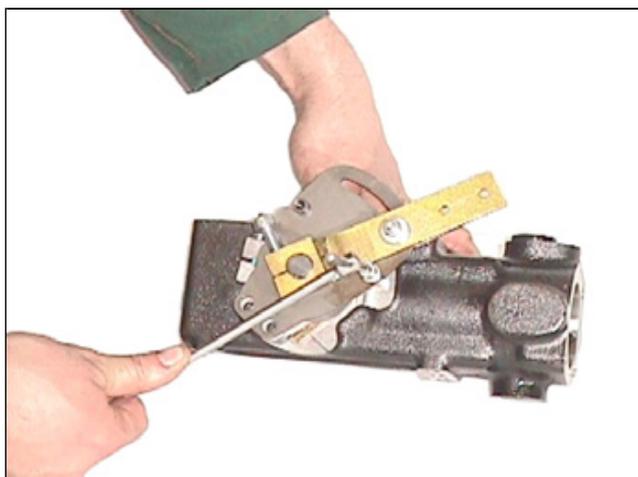


Fig.51

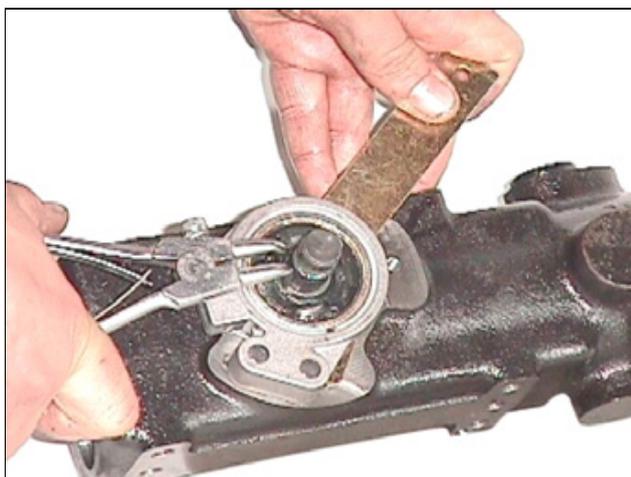


Fig.52



Fig.53

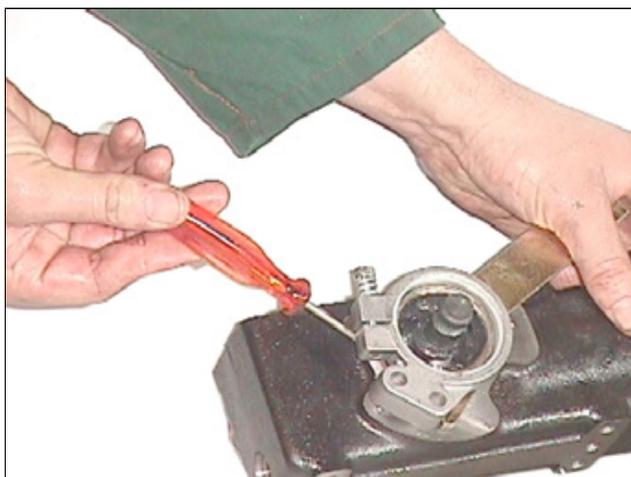


Fig.54

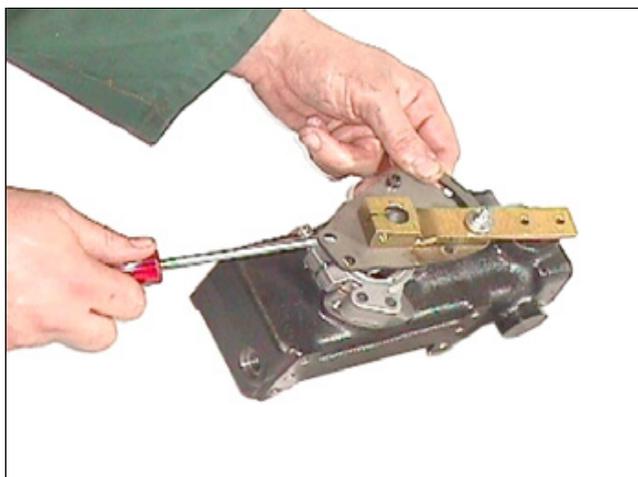


Fig.55

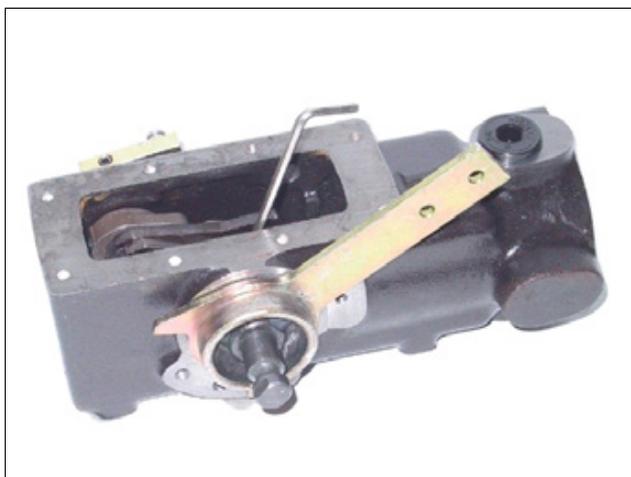


Fig.56

Tutte le sequenze di questa pagina sono dedicate al montaggio del fulcro delle leve posizione e sforzo. E' indicata la sequenza di smontaggio per andare a controllare eventuali rotture all'interno del gruppo. Viene indicato l'ordine delle operazioni, in quanto non vi sono particolari registrazioni da effettuare, essendo il montaggio univoco.



Fig.57

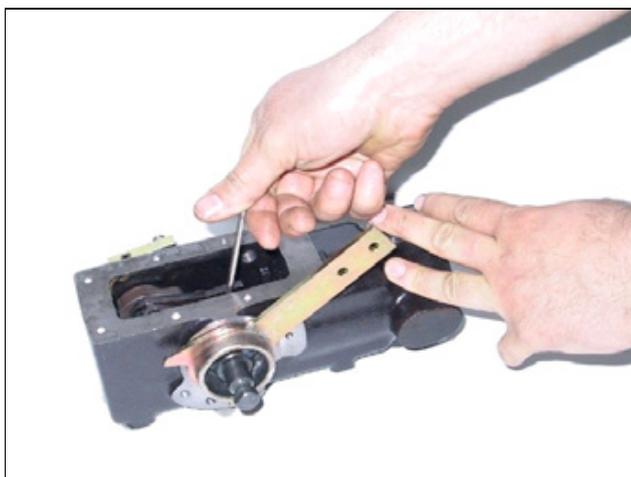


Fig.58

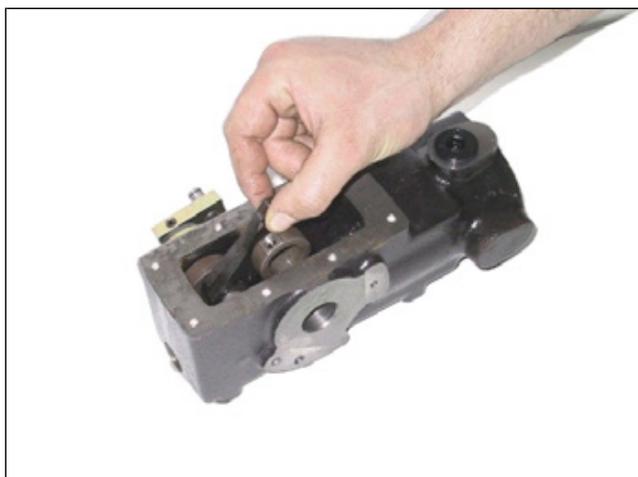


Fig.59

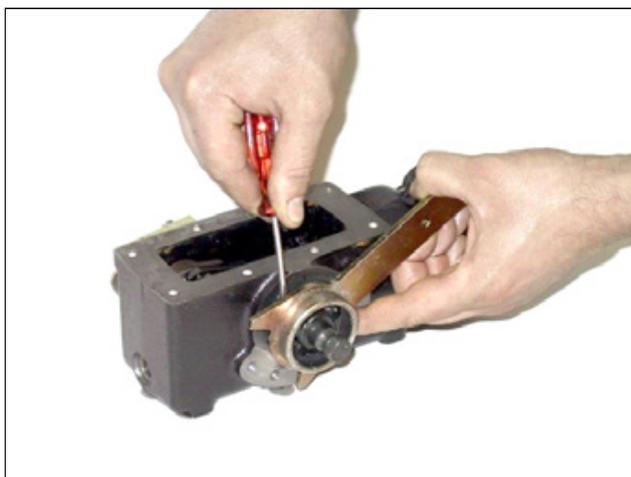


Fig.60

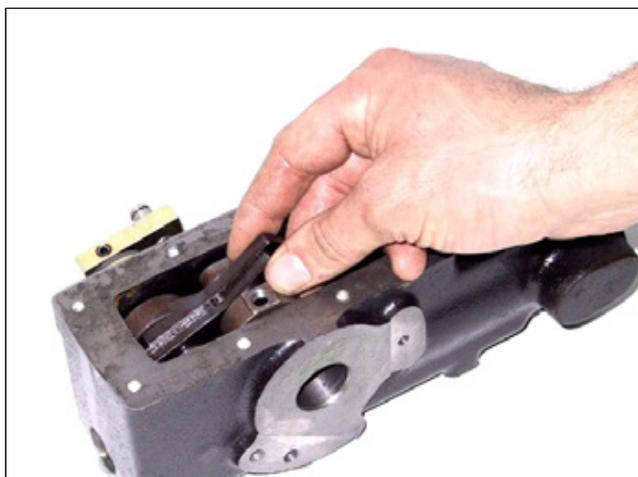


Fig.61

Come ultima operazione viene smontata la doppia forcella che aziona la posizione e lo sforzo del sollevatore.

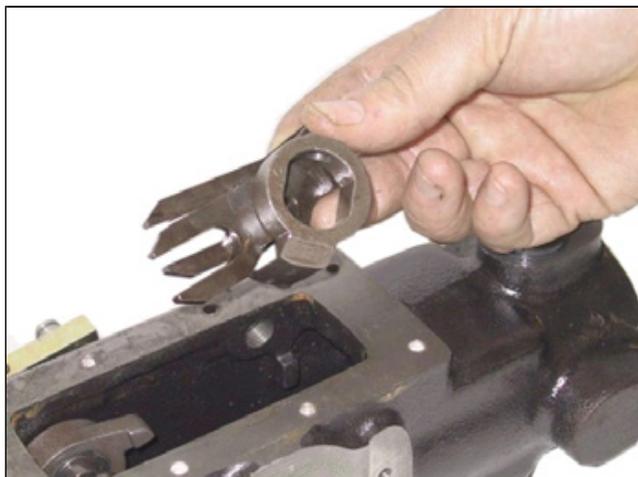


Fig.62

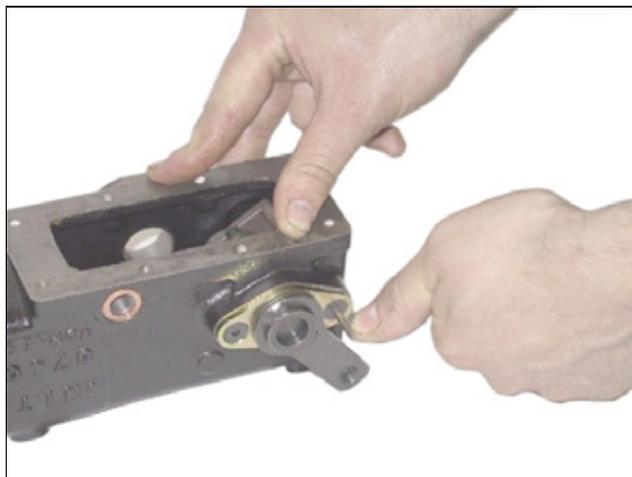


Fig.63



Fig.64

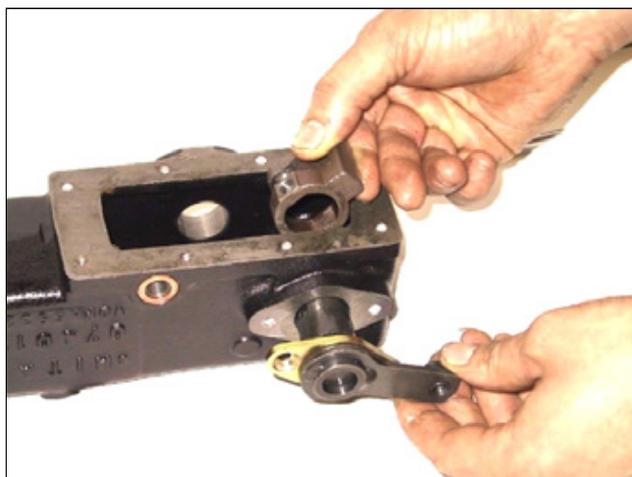


Fig.65

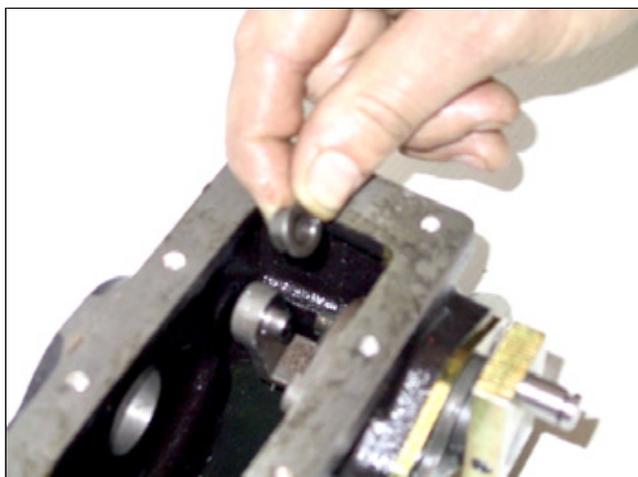


Fig.66

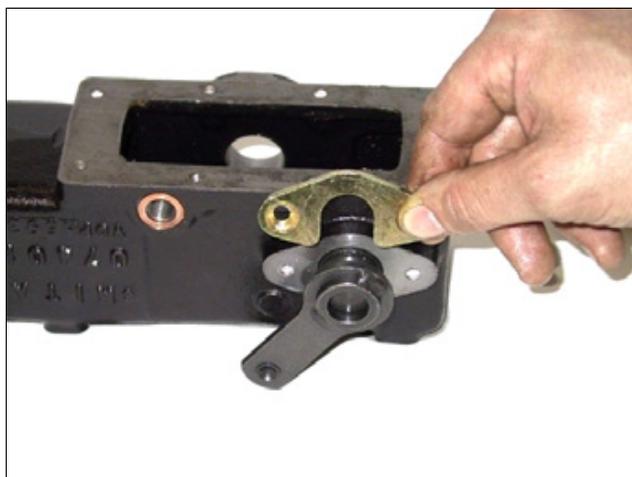


Fig.67

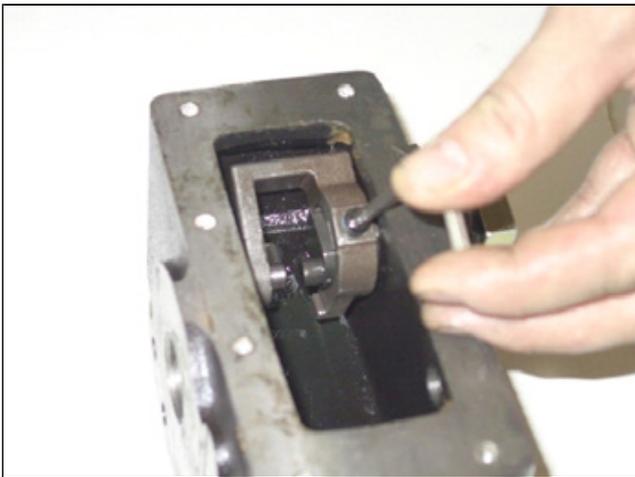


Fig.68



Fig.69



Fig.70



Fig.71



Fig.72

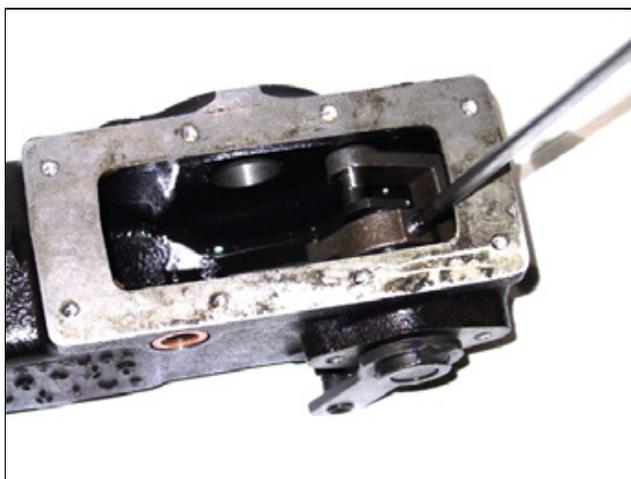


Fig.73

Per accertarsi che sulla trattrice i tiranti di comando della posizione e dello sforzo siano registrati correttamente, effettuare i seguenti controlli:

- senza nessun attrezzo applicato al sollevatore con le leva della posizione tutta in alto, verificare che portando verso il punto morto superiore la leva dello sforzo, a circa 3/4 della sua corsa i bracci inizino a sollevarsi. Se questo non avviene, registrare il tirante dello sforzo fino a realizzare questa condizione.

## 60.100 - Registrazione attacco terzo punto

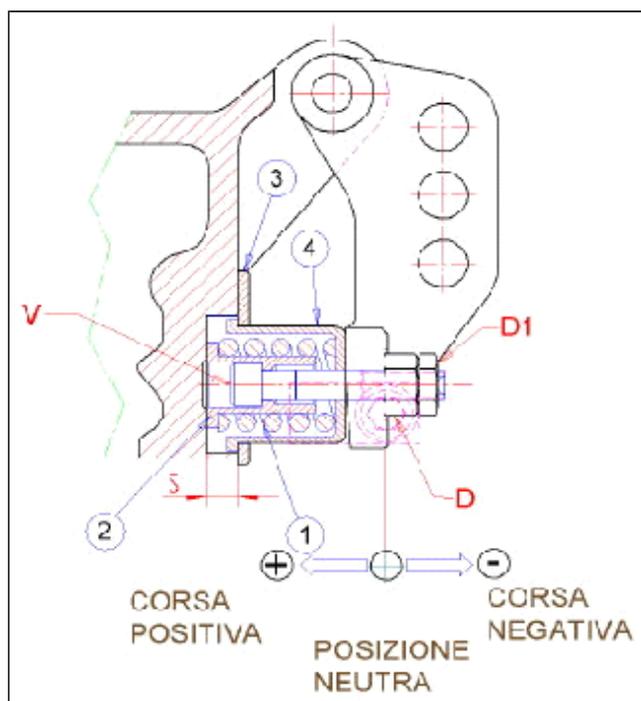


Fig.74

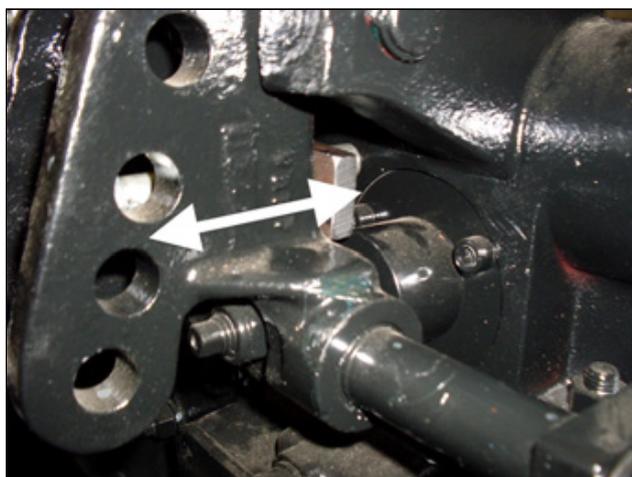


Fig.75

L'attacco terzo punto non deve avere gioco assiale. In caso contrario, occorre smontare il terzo punto, verificare l'integrità della molla interna e la sua registrazione.

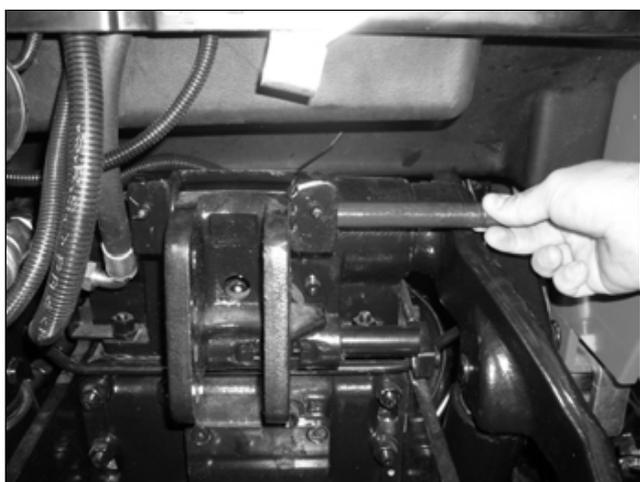


Fig.76

Togliere il seeger di fermo e sfilare il perno attacco terzo punto.

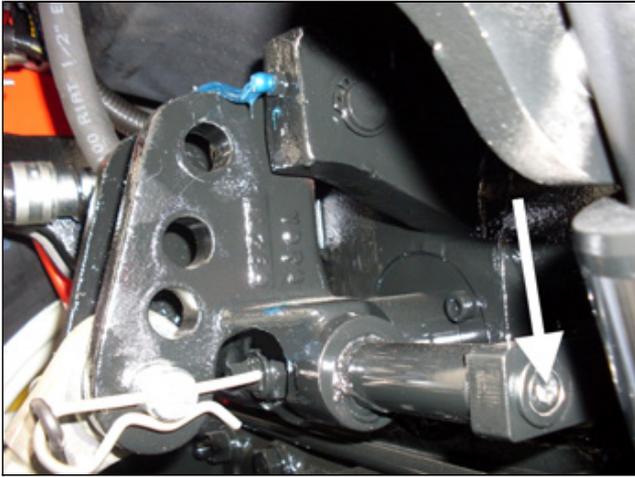


Fig.77

Smontare la vite di fissaggio della boccola alla lama dello sforzo controllato.



Fig.78

Smontare le tre viti di fissaggio del coperchio manicotto sensibilità e sfilare il blocco.



Fig.79

Con il blocco a banco svitare il dado di fissaggio della vite.



Fig.80

Nel caso sia necessario sostituire la molla, smontare tutto il blocco, come indicato in figura.



Fig.81

Dopo aver rimontato i componenti sulla vite, occorre avvitare il distanziale regolazione molla fino ad eliminare il gioco assiale della molla. Attenzione a non comprimere la molla inutilmente. Applicare alla molla un precarico inferiore ad 1mm.



Fig.82

Dopo aver rimontato il coperchio manicotto ed il supporto terzo punto, applicare della loctite frena filetti sulla vite e rimontare il dado.



Fig.83

Durante il serraggio del dado occorre mantenere fermo con un'altra chiave il distanziale regolazione molla, in modo da evitare cambi di registrazione sulla molla.  
Il dado deve essere serrato a 15 Kgm.

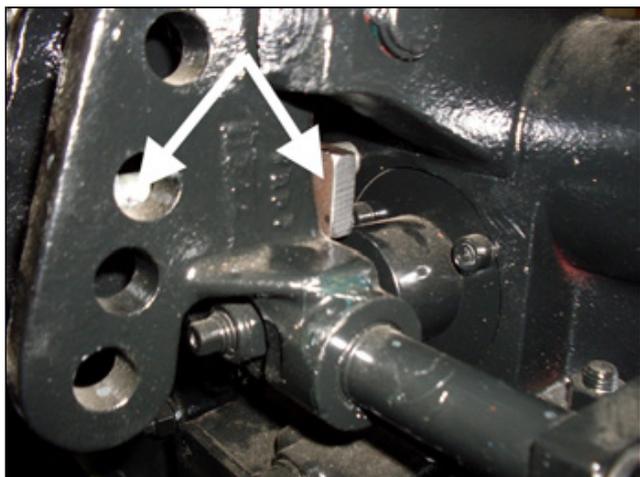
**60.110 - Registrazione sforzo controllato**

Fig.84

Per effettuare una corretta registrazione dello sforzo controllato, occorre tirare indietro l'attacco terzo punto utilizzando l'apposito attrezzo cod. 07000249 (prima verificare sempre che il terzo punto non abbia gioco).



Fig.85

Posizionare la leva della posizione tutta in basso e quella dello sforzo controllato tutta in alto, a questo punto il sollevatore si alzerà.



Fig.86

abbassare la leva di 5-6 tacche.

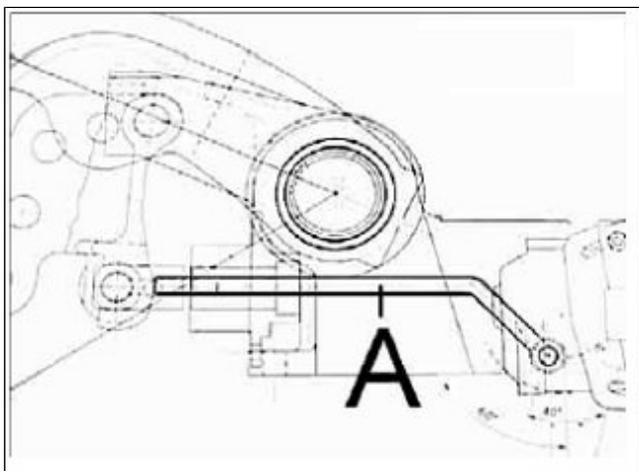


Fig.87

Registrare il tirante **A** di Fig.87 sull'attacco terzo punto in modo che il sollevatore cominci a scendere. A questo punto bloccare il controdado.

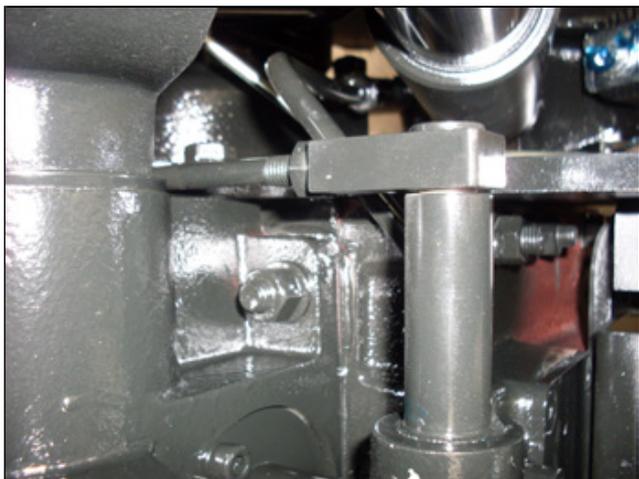


Fig.88

Svitare il controdado, svitare la vite a brugola di M8 e girare il blocchetto dello SC. Dopo aver effettuato la registrazione, riavvitare il tutto.

## 60.120 - Registrazione alzata del sollevatore

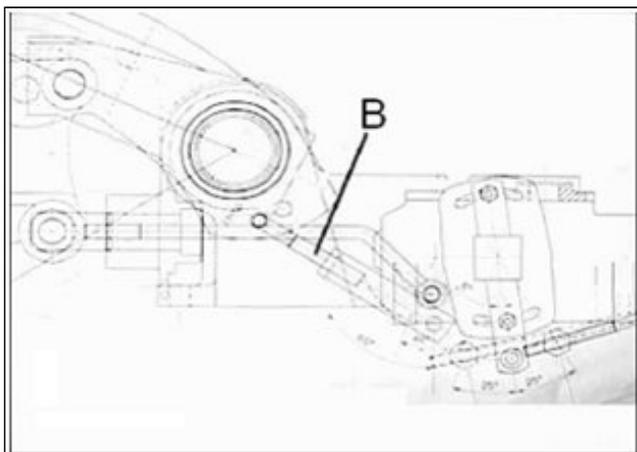


Fig.89

Tramite il tirante **B** di Fig.89, è possibile registrare l'alzata massima del sollevatore. Ricordiamo che sui bracci del sollevatore, nella posizione di massima alzata, devono rimanere 2-3 cm di gioco a vuoto, onde evitare che la pompa resti sotto pressione.

## 60.130 - Regolazione leva posizione sul distributore sollevatore

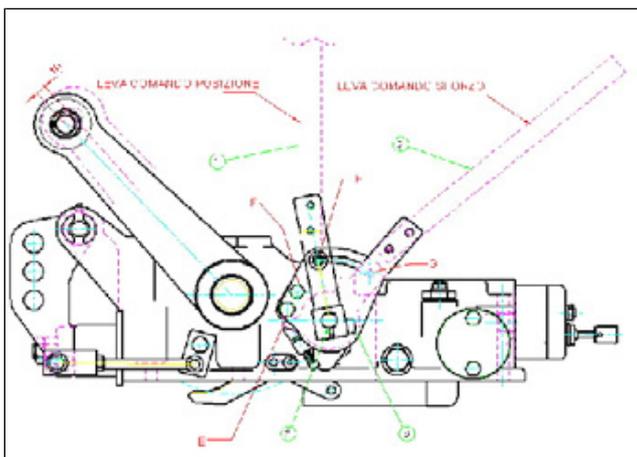


Fig.90

Posizionare i bracci di sollevamento in basso e con un leggero carico applicato.

La regolazione viene eseguita per stabilire la posizione di massima alzata dei bracci di sollevamento.

Allentare la vite di serraggio **6** in modo da rendere libera la leva di comando posizione **1** dall'alberino **5**.  
Con la leva comando sforzo **2** posizionata in basso contro il fermo **G** portare la leva comando posizione **1** in alto contro il fermo **H** senza far ruotare l'alberino **5**.

Mantenendo ferme le leve **1** e **2**, con l'ausilio di una chiave da 13, ruotare lentamente in senso antiorario l'alberino **5** sollevando i bracci finché si fermano in posizione di massima alzata, per l'intervento del finecorsa idraulico interno.

Poiché nel funzionamento a posizione controllata non deve intervenire il finecorsa idraulico è necessario assicurare una corsa di sicurezza di alzata dei bracci di circa 10÷15mm. Per far ciò bisogna ruotare lentamente in senso orario l'alberino **5** facendo abbassare i bracci dello spazio di sicurezza.

A questo punto mantenendo in posizione l'alberino **5** e con la leva **1** contro il fermo **H** bloccare la leva con l'alberino serrando la vite **6**.

Quindi controllare la regolazione appena eseguita facendo salire e scendere i bracci con la leva di comando posizione **1** verificando che i bracci si arrestino sempre nella stessa posizione.

## 60.140 - Cilindro sollevatore posteriore

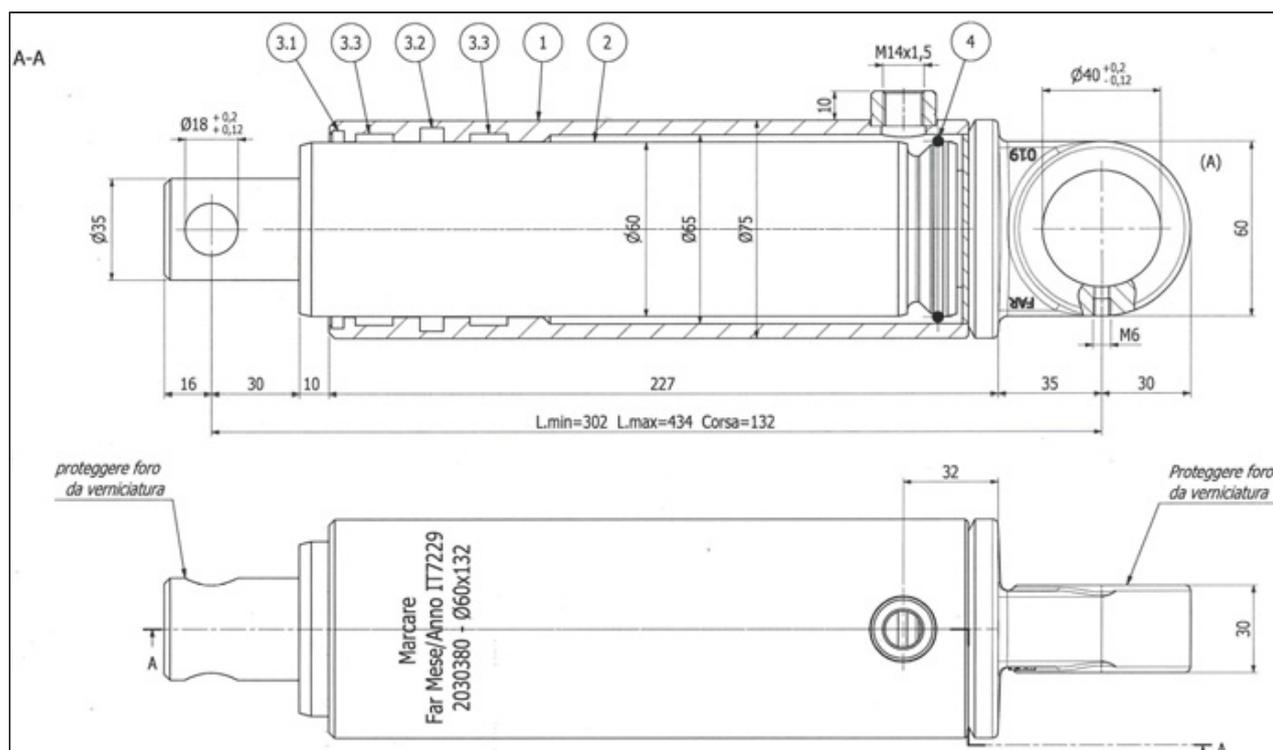


Fig.91

4	Anello Seeger A55 UNI7433 "RW"	1
3.3	Anello Guida Diam. Int. 60	2
3.2	Guarniz.stelo 60/70/8	1
3.1	Raschiatore D. 60 C/scalino	1
3	KIT PL. 60 INTEGRALE	1
2	Stelo tuffante D.60x132	1
1	Canna tuffante D.60x132	1
POS	DESCRIZIONE	QTÀ

Fig.91 B

Nel caso in cui si riscontrino dei trafilamenti e/o perdite di olio sul cilindro di sollevamento, il cui complessivo è riportato in Fig.91, si può procedere con la sostituzione delle tenute interne con l'apposito "kit guarnizioni", che comprende tutte le guarnizioni e le tenute necessarie per la revisione.

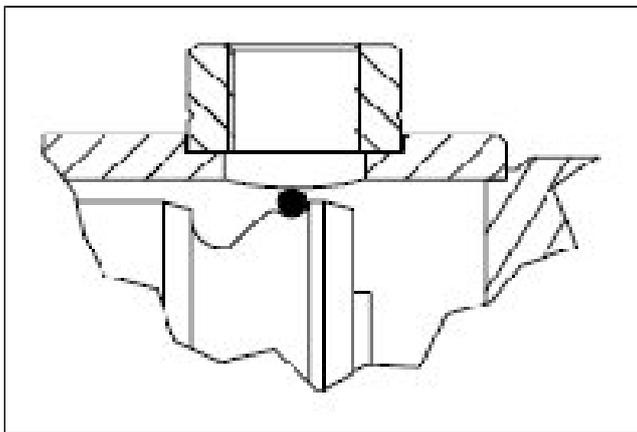


Fig.92

Posizionare lo stelo fino a quando dalla borchia si vede l'anello di tenuta.

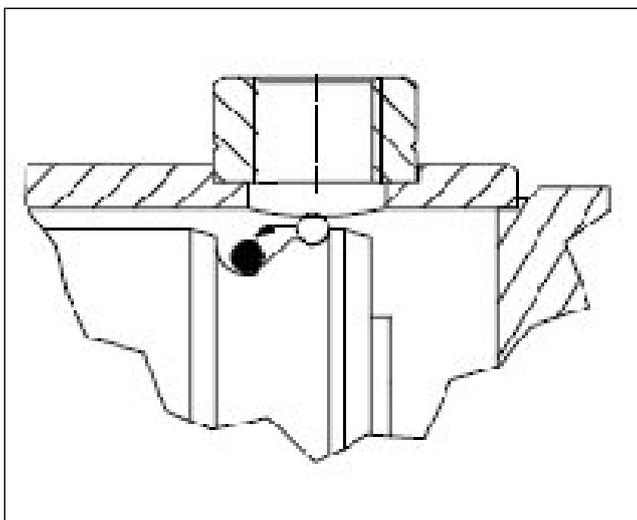


Fig.93

Con un cacciavite fare forza sull'anello di fermo in modo da spingerlo verso la cavità più profonda. Estrarre lo stelo dalla canna e procedere con la sostituzione delle guarnizioni e degli anelli di tenuta. Rimontare il tutto eseguendo in ordine inverso le operazioni sopradescritte.

## 60.150 - Cilindro di sterzo

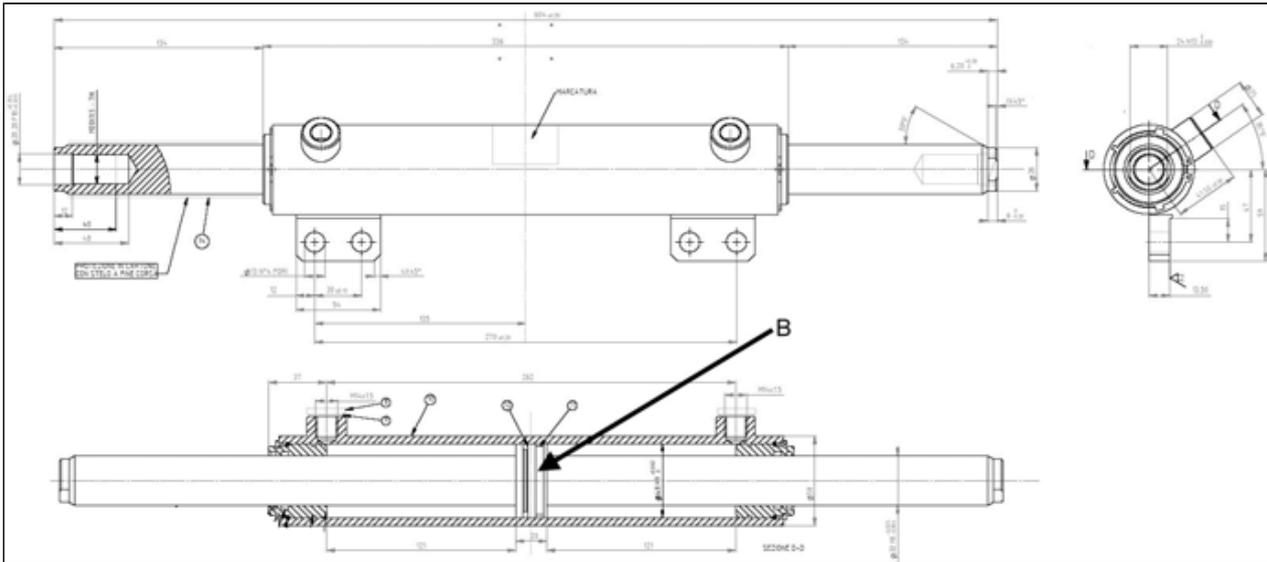


Fig.94

Nel caso in cui si riscontrino dei trafileamenti e/o perdite di olio sul cilindro di sterzo, il cui complessivo è riportato in Fig.94, si può procedere con la sostituzione delle tenute interne con l'apposito "kit guarnizioni", che comprende tutte le guarnizioni e le tenute necessarie per la revisione.

Per sostituire le tenute del cilindro di sterzo, è necessario compiere le seguenti operazioni:

- togliere il seeger, spostare all'interno la culatta e togliere l'anello di fermo della culatta, avvalendosi dell'aiuto di un paio di pinze (vedi Fig.95 part. **A**);
- togliere la culatta e sfilare tutto il pistone interno facendo attenzione a non danneggiare la cromatura dello stelo;
- sostituire le tenute sul pistone e rimontare il tutto eseguendo in ordine inverso le operazioni sopradescritte.

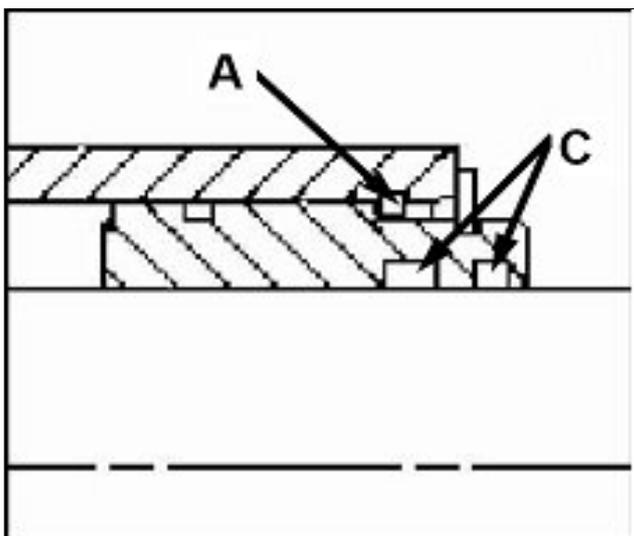


Fig.95

Nel caso di problemi sulla direzionalità del cilindro è necessario sostituire le tenute **B** di Fig.94, mentre nel caso si verificano trafileamenti di olio sull'esterno del cilindro o sullo stelo, è necessario sostituire le tenute **C** di Fig.95.

**60.160 - Elettrovalvola**

Fig.96

Il gruppo elettrovalvole che comanda l'inserimento della doppia trazione (DT) e del bloccaggio differenziale (BD) posteriore, è posizionato sul gruppo motore sotto il cofano laterale sx.



Fig.97

Per accedervi occorre smontare il gruppo ottico della freccia con il suo supporto ed il cofano laterale dx.

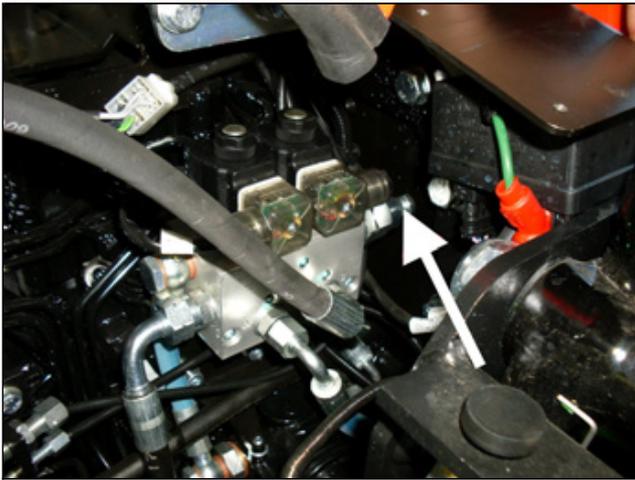


Fig.98

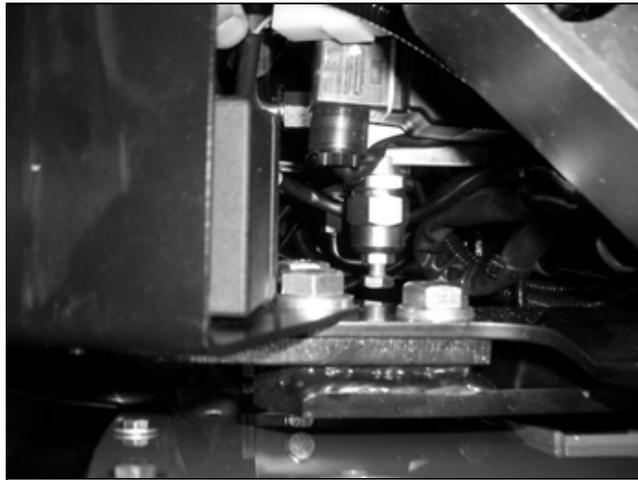


Fig.99

Tramite la valvola di massima indicata nella fig. si effettua la registrazione della pressione utilizzata per l'inserimento della doppia trazione e il bloccaggio differenziale.

Il valore di tale pressione è di  $42 \pm 3$  bar, e può essere controllato con l'applicazione di un manometro sulla mandata del gruppo valvole al gruppo DT.

Lo scarico di questo gruppo elettrovalvole fornisce l'alimentazione per la lubrificazione forzata del cambio della trattrice.

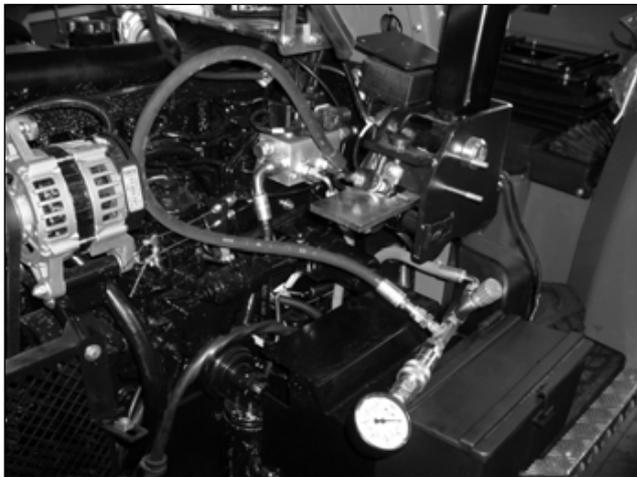


Fig.100

Per poter eseguire una diagnosi corretta del circuito DT occorre montare un manometro provvisto di rubinetto, in modo da poter chiudere la mandata al gruppo DT e verificare la pressione in uscita dall'elettrovalvola. Dopo aver verificato che la pressione sia corretta, occorre aprire il rubinetto e verificare che non ci siano cali di pressione che sarebbero indice di trafilamenti interni al gruppo DT.

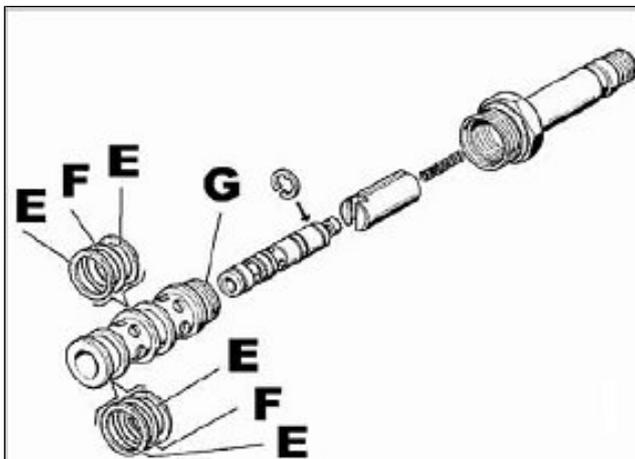
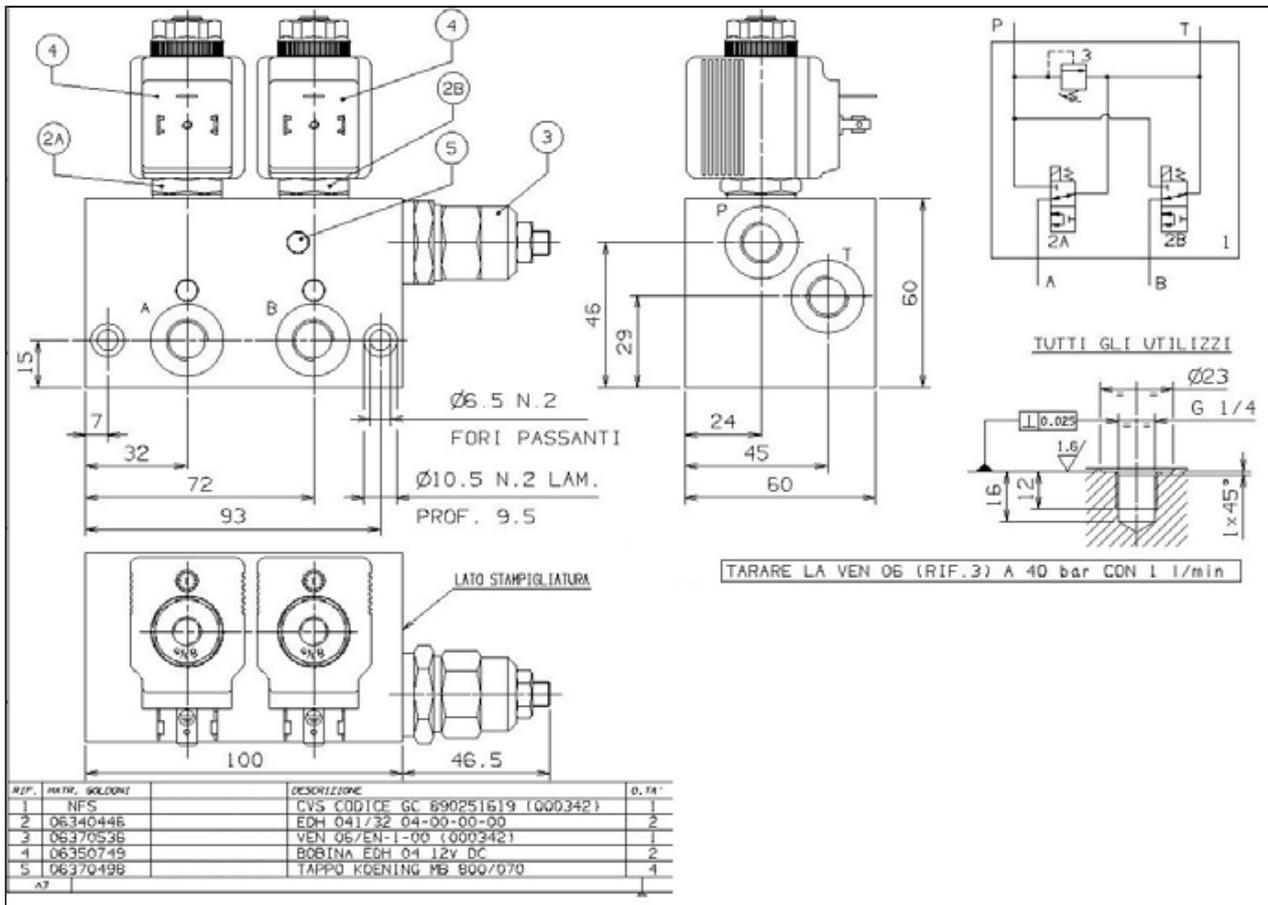


Fig.101

Nel caso di malfunzionamento imputabile al componente idraulico, per effettuare la pulizia dei componenti interni, procedere come descritto di seguito.  
 In Fig.101 è rappresentato l'esploso dei componenti della spola interna di comando dell'elettrovalvola inserimento DT e BD.

Smontare la bobina dal solenoide della suddetta elettrovalvola. Svitare e togliere il solenoide dal corpo elettrovalvola. Lavare, soffiare e oliare con olio dello stesso tipo del circuito, i componenti illustrati in Fig.101.

Rimontare i componenti, utilizzare della Loctite frenafili per riassemble il corpo del solenoide. Mentre si effettua il rimontaggio controllare tutte le tenute. Rimontare la bobina sul solenoide; collegare i fili del cablaggio alla testina della bobina e dopo avere alimentato il cablaggio, provando a frenare sulla trattrice, verificare visivamente il funzionamento del solenoide.

Se tutto funziona regolarmente procedere nel montaggio del solenoide sul blocco di alluminio .

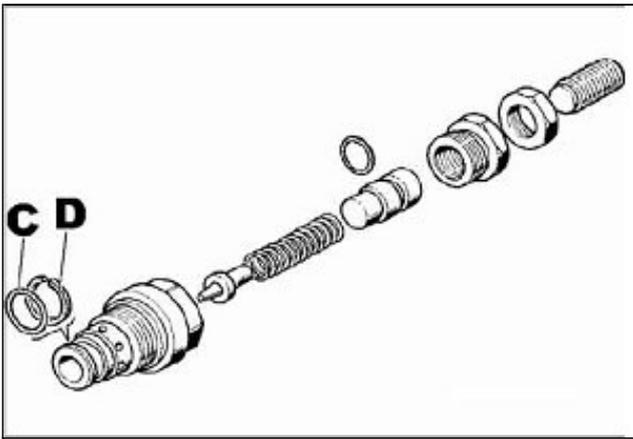


Fig.102

La pressione di lavoro del gruppo elettrovalvole BD e DT, viene determinata dalla valvola di massima il cui esploso è visibile in Fig.102. La valvola è fisicamente presente sul blocco in alluminio BD e DT. Come è già stato indicato, per regolare il valore massimo di pressione dell'impianto ausiliario dei servizi, è necessario avvitare il grano presente sulla valvola.

Se intervenendo sul grano non si riscontra alcun aumento di pressione, spegnere la macchina e passare alla pulizia della valvola. Svitare la valvola dal gruppo elettrovalvole e smontarla come illustrato in Fig.102. Verificare l'integrità degli anelli di tenuta **C - D** e se necessario sostituirli. Lavare e soffiare tutti componenti con olio pulito per eliminare ogni traccia di sporcizia. Rimontare il tutto oliando con olio dello stesso tipo del circuito.

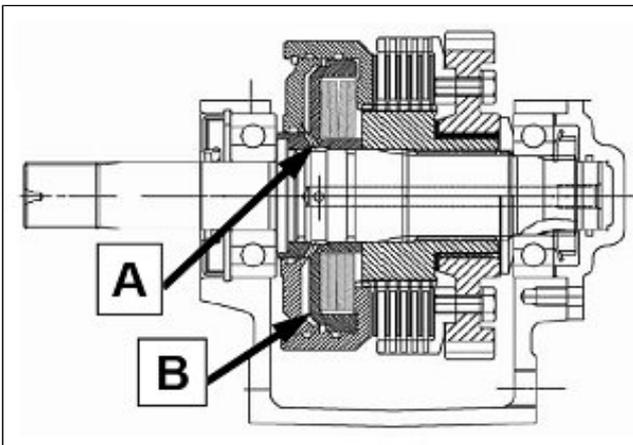


Fig.103

In Fig.103 è rappresentato il circuito interno della frizione di inserimento della DT. L'olio arriva alla pressione di 42 bar inviato dal gruppo elettrovalvole descritto nelle pagine precedenti attraverso il foro **A** di Fig.103 alla camera **B**. Qui la pressione vince la reazione delle molle a tazza e disinserisce la doppia trazione. Si tratta quindi di un comando negativo che in caso di anomalia dell'impianto elettrico o di quello idraulico, garantisce l'inserimento della DT.

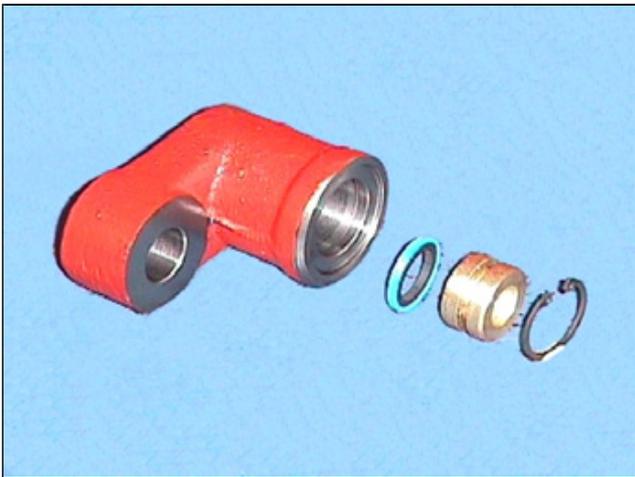


Fig.104

Invece per quanto riguarda l'inserimento del BD, si tratta di un comando positivo: soltanto quando viene premuto il tasto in prossimità delle leve sollevatore, il gruppo elettrovalvole invia olio al cilindretto attuatore che inserisce il bloccaggio.

Rilasciando il tasto il bloccaggio viene disinserito.

In Fig.104 viene illustrato il cilindretto attuatore che inserisce la forcella del BD.

Bisogna prestare attenzione a non pizzicare la tenuta durante il montaggio sul pistone in bronzo.

Anche durante l'inserimento del pistone nel cilindretto lubrificare la tenuta in modo da facilitarne lo scivolamento all'interno del particolare.

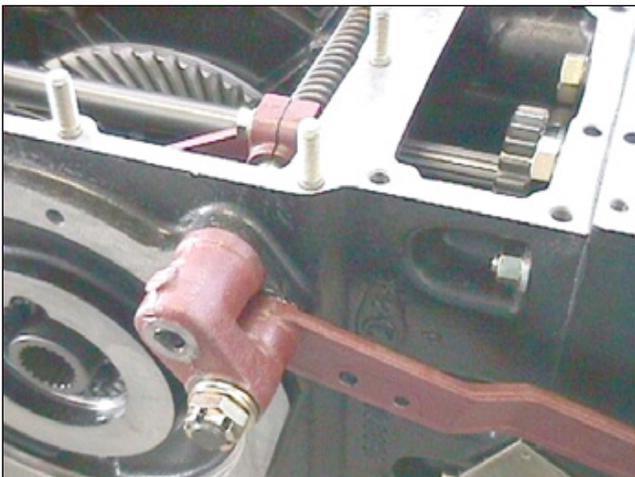


Fig.105

Nella Fig.105 è rappresentato il posizionamento del cilindretto (che aziona la forcella del bloccaggio differenziale posteriore) sulla trattrice.

Per permettere al cilindretto di orientarsi, il montaggio avviene tramite un perno ed il cilindretto è trattenuto

in posizione da un dado ad intagli con una spina spirol che ne evita l'allentamento.

## 60.170 - Elettrovalvola DT - BD ( versione 50L )

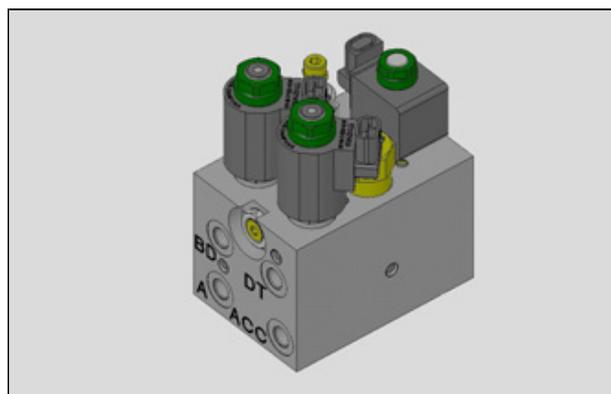
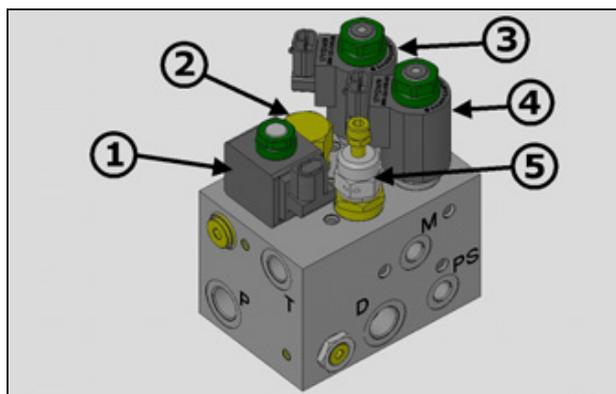
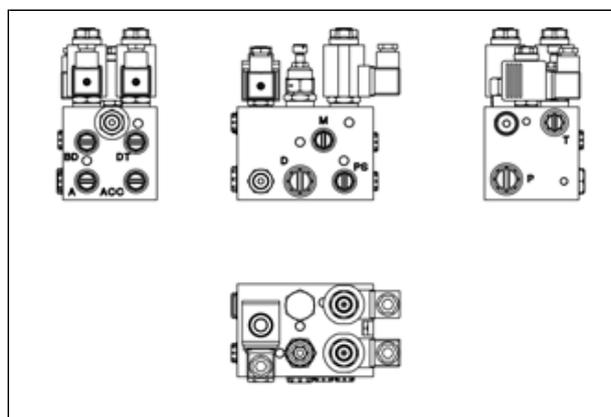
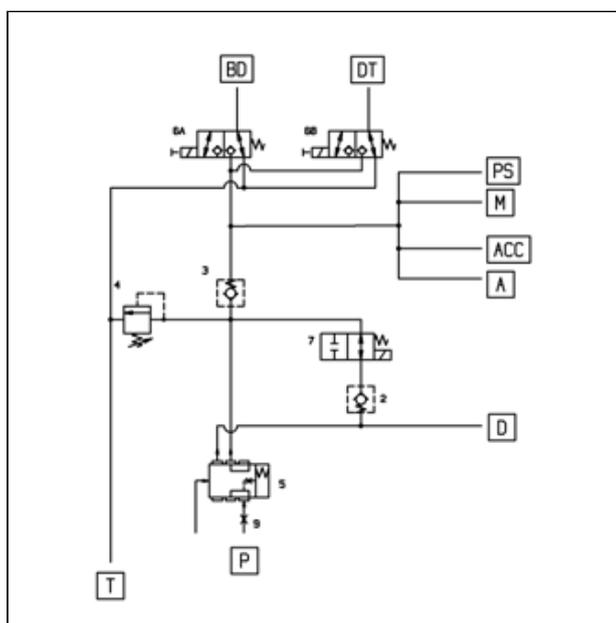


Fig.74



- ① Elettrovalvola di carico
- ② Valvola di registrazione portata
- ③ Elettrovalvola comando DT
- ④ Elettrovalvola comando BD
- ⑤ Valvola di massima
- Ⓐ Chiuso
- Ⓓ Continuità
- Ⓜ Pressostato
- Ⓟ Mandata (pompa)
- Ⓣ Scarico

**ACC** Chiuso

**BD** Bloccaggio differenziale

**DT** Doppia trazione

**PS** Accumulatore ad azoto

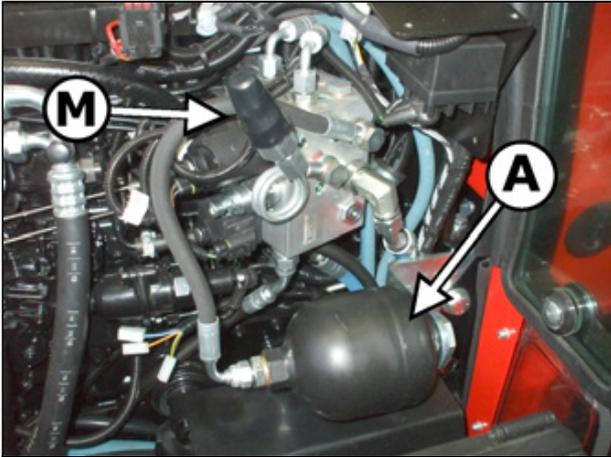


Fig.75

Il gruppo elettrovalvole che comanda l'inserimento della DT e BD, è posizionato sul gruppo motore sotto il cofano lato sx. La trattrice ha una sola pompa idraulica per il circuito principale, la quale alimenta l'idroguida, i distributori posteriori ed il sollevatore, l'altra pompa alimenta soltanto i distributori anteriori. A questo impianto si collega il circuito della DT e BD tramite una elettrovalvola di carico indicata con il numero 1 in Fig.74. Questa elettrovalvola comandata dal pressostato indicato con la lettera M in Fig.75, si eccita e si apre solamente per caricare il circuito e mantenere costante la pressione al suo interno. Appena raggiunto la pressione ottimale il pressostato toglie l'eccitazione alla valvola che si chiude. Durante l'apertura dell'elettrovalvola vengono prelevati dal circuito principale 6-8 litri di olio al minuto regolati dalla valvola di portata indicata con il numero 2 in Fig.74. In condizioni normali per caricare il circuito la valvola impiega circa un secondo.

L'accumulatore ad azoto indicato con la lettera A nella Fig.75, assicura una riserva di olio al circuito e velocizza lo stacco della DT al momento opportuno ad esempio al rilascio dei pedali freno.

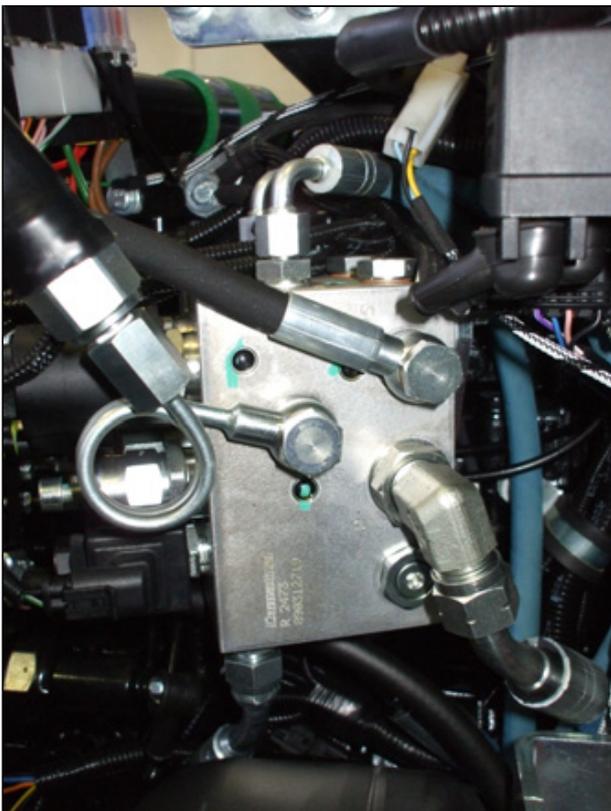


Fig.76

Tramite la valvola di massima indicata con il numero 5 nella Fig.74, si effettua la registrazione della pressione utilizzata per il disinserimento della DT.

Il valore della pressione del circuito DT è determinato dalla taratura del pressostato e della valvola di massima.



Fig.77

Per poter eseguire una diagnosi corretta del circuito DT occorre montare un manometro provvisto di rubinetto, in modo da poter chiudere la mandata al gruppo DT e verificare la pressione in uscita dall'elettrovalvola. Tale operazione deve essere eseguita con motore in moto al minimo, senza che sia azionato il freno a mano, i freni in generale o la DT.

Sbloccare il controdado di sicurezza sulla valvola di massima e con l'ausilio di una chiave a brugola svitare la vite di registrazione fino a che la valvola di carico si eccita e si apre, a questo punto riavvitare la vite della valvola di massima fino a quando la valvola di carico del circuito si diseccita chiudendosi e controllare il valore misurato dal manometro. Il valore trovato è la pressione di commutazione in salita del pressostato (valore di taratura del pressostato). Per sicurezza si deve aumentare la pressione di taratura della valvola di massima di 5 bar. Per fare ciò si deve bypassare il funzionamento del pressostato unendo tra loro i due fili, quindi procedere avvitando la vite di registrazione della valvola di massima fino ad ottenere il valore desiderato e serrare il controdado di sicurezza.



Fig.78

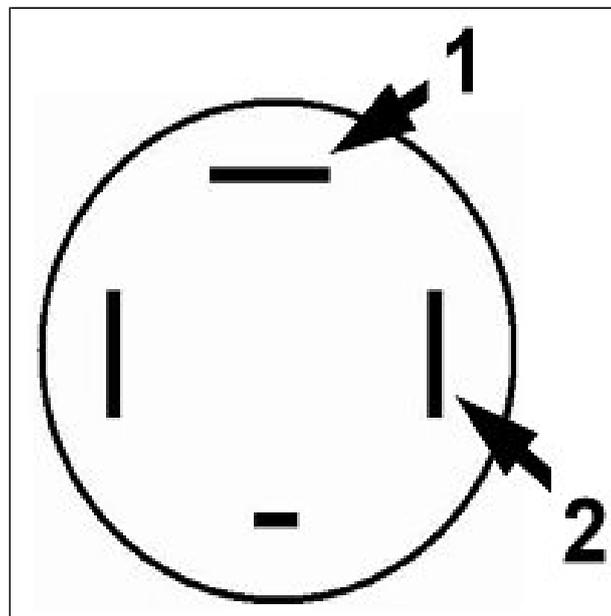


Fig.79

La pressione di lavoro della doppia trazione e del bloccaggio differenziale è la medesima, viene determinata dal pressostato e dalla valvola di massima il cui esploso è visibile in Fig. 102. Quando la bobina della BD viene eccitata, la valvola si apre e manda 50/52 Bar (valore di taratura del pressostato che regola la pressione nel circuito) al cilindretto del bloccaggio differenziale che sposta il leverismo interno al differenziale.

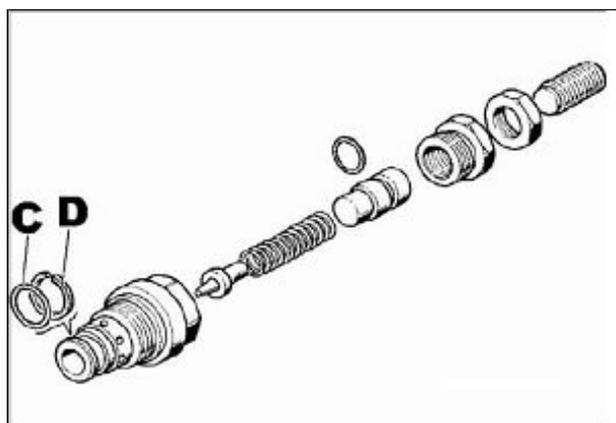


Fig.102

Se intervenendo sul grano non si riscontra alcun aumento di pressione, spegnere la macchina e passare alla pulizia della valvola. Svitare la valvola dal gruppo elettrovalvole e smontarla come illustrato in Fig.102. Verificare l'integrità degli anelli di tenuta **C - D** e se necessario sostituirli.

Lavare e soffiare tutti componenti con olio pulito per eliminare ogni traccia di sporcizia.

Rimontare il tutto oliando con olio dello stesso tipo del circuito.

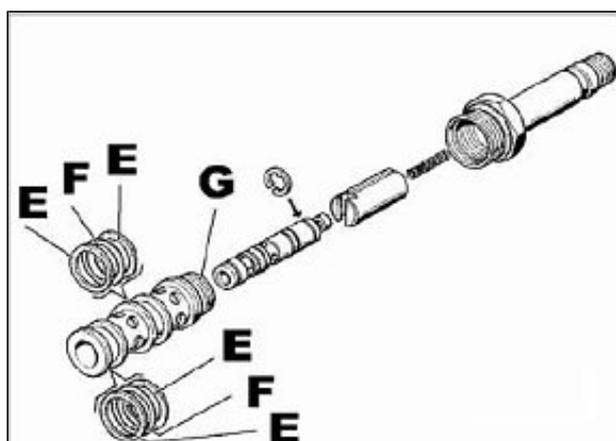


Fig.101

Nel caso di malfunzionamento imputabile al componente idraulico, per effettuare la pulizia dei componenti interni, procedere come descritto di seguito.

In Fig.101 è rappresentato l'esploso dei componenti della spola interna di comando dell'elettrovalvola inserimento DT e BD.

Smontare la bobina dal solenoide della suddetta elettrovalvola. Svitare e togliere il solenoide dal corpo elettrovalvola. Lavare, soffiare e oliare con olio dello stesso tipo del circuito, i componenti illustrati in Fig.101. Rimontare i componenti, utilizzare della Loctite frenafili per riassembleare il corpo del solenoide.

Mentre si effettua il rimontaggio controllare tutte le tenute. Rimontare la bobina sul solenoide; collegare i fili del cablaggio alla testina della bobina e dopo avere alimentato il cablaggio, provando a frenare sulla trattrice, verificare visivamente il funzionamento del solenoide.

Se tutto funziona regolarmente procedere nel montaggio del solenoide sul blocco di alluminio .

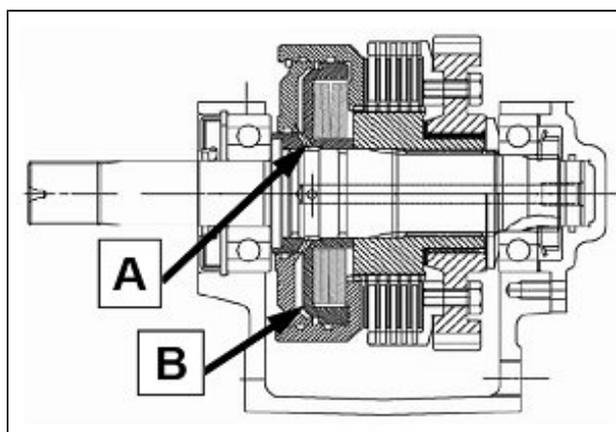


Fig.103

In Fig.103 è rappresentato il circuito interno della frizione di inserimento della DT.

L'olio arriva alla pressione di 52 +/- 2 bar inviato dal gruppo elettrovalvole descritto nelle pagine precedenti attraverso il foro A di Fig.103 alla camera B.

Qui la pressione vince la reazione delle molle a tazza e disinserisce la doppia trazione.

Si tratta quindi di un comando negativo che in caso di anomalia dell'impianto elettrico o di quello idraulico, garantisce l'inserimento della DT.

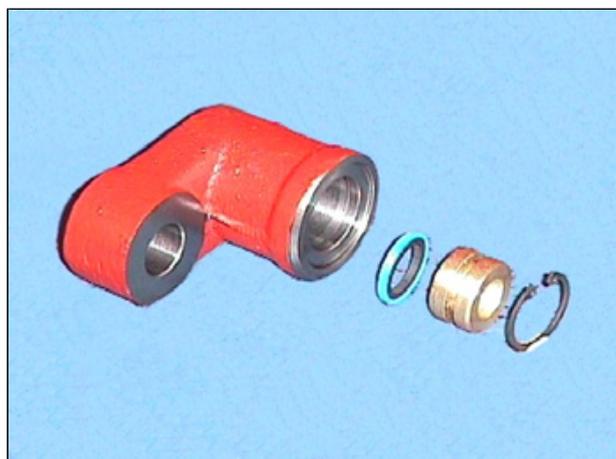


Fig.104

Invece per quanto riguarda l'inserimento del BD, si tratta di un comando positivo: soltanto quando viene premuto il tasto in prossimità delle leve sollevatore, il gruppo elettrovalvole invia olio al cilindretto attuatore che inserisce il bloccaggio.

Rilasciando il tasto il bloccaggio viene disinserito.

In Fig.104 viene illustrato il cilindretto attuatore che inserisce la forcella del BD.

Bisogna prestare attenzione a non pizzicare la tenuta durante il montaggio sul pistone in bronzo.

Anche durante l'inserimento del pistone nel cilindretto lubrificare la tenuta in modo da facilitarne lo scivolamento all'interno del particolare.

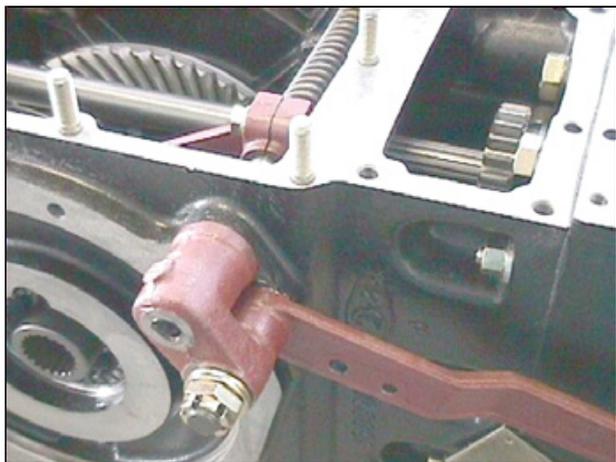


Fig.105

Nella Fig.105 è rappresentato il posizionamento del cilindretto (che aziona la forcella del bloccaggio differenziale posteriore) sulla trattrice.

Per permettere al cilindretto di orientarsi, il montaggio avviene tramite un perno ed il cilindretto è trattenuto in posizione da un dado ad intagli con una spina spirol che ne evita l'allentamento.

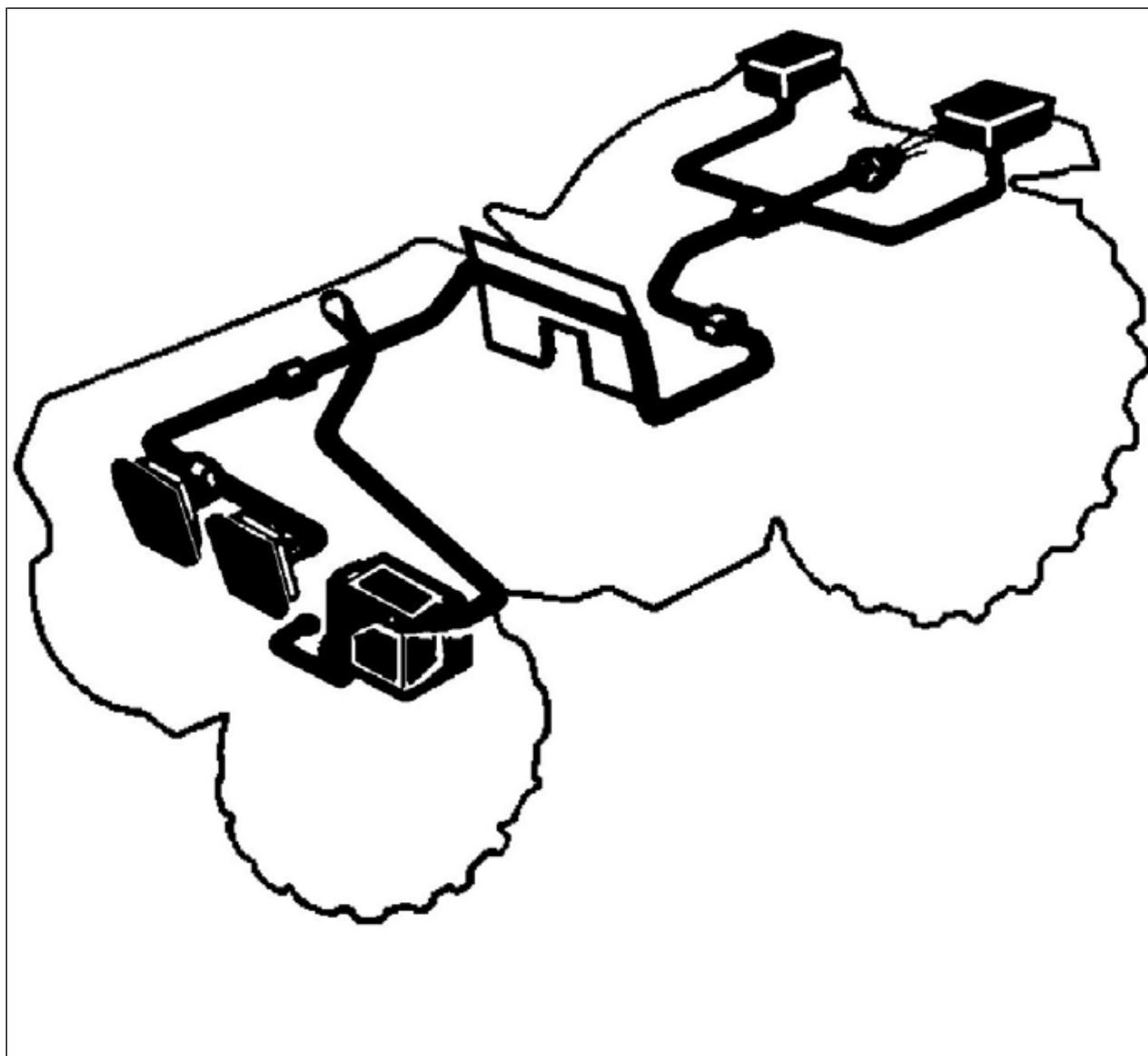
**60.A - Coppie di serraggio per gruppo impianto idraulico****Coppie di serraggio espresse in kgm**

Vite fissaggio coperchio scatola trazione M 8

**60.B - Attrezzature necessarie per gruppo impianto idraulico**

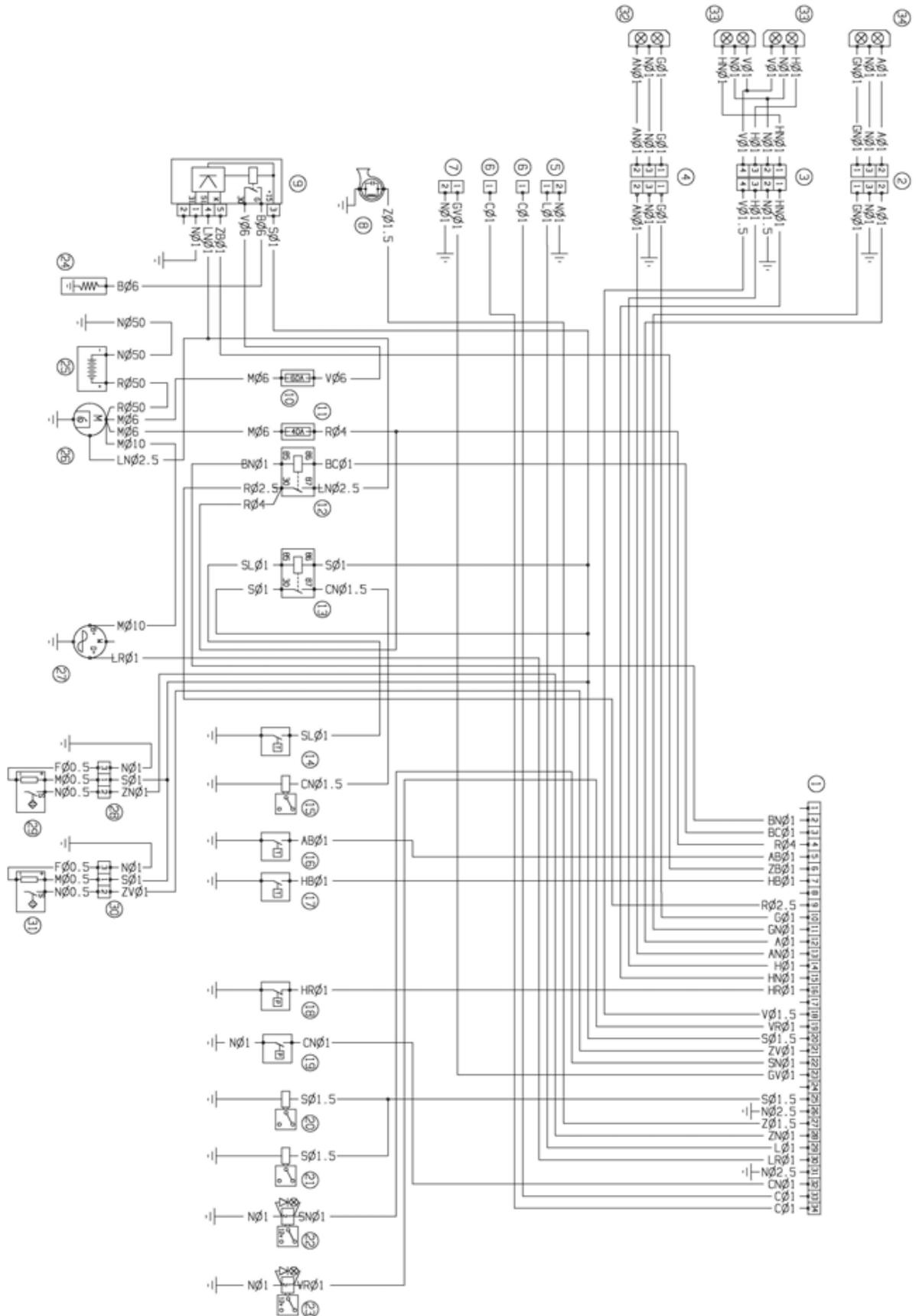
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>QUANTITÀ</b>
07000122	MANOMETRO	1
07000241	ATTREZZO PROVA DIST.1363	1
07000249	ATTREZZO REGOLAZIONE SFORZO SOLLEVATORE	1
07006212	ESTRATTORE VOLANTE	1
07006220	ATTREZZO FERMA BRACCI	2
06360172	NIPPLO M10X1,25-1/4"	1

## 63 - IMPIANTO ELETTRICO



**IMPIANTO ELETTRICO MOTORE, PIATTAFORMA.**

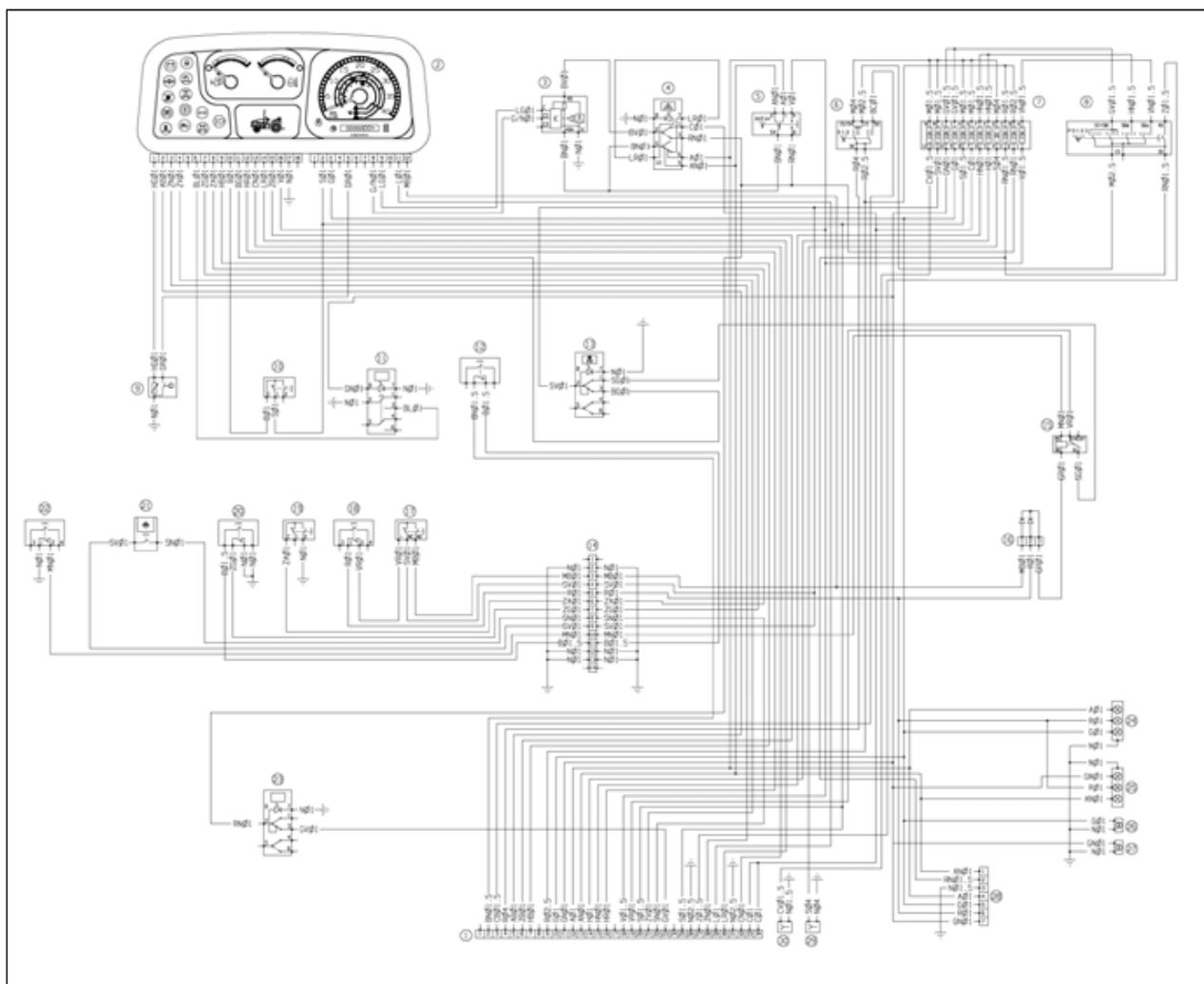
**63.10 - Schema elettrico linea motore**



**IMPIANTO ELETTRICO**

1. Connettore 34 poli linea motore - cruscotto
2. Connettore prolunga fanale destro di posizione e indicatore di direzione
3. Connettore 4 poli linea motore - fari anteriori
4. Connettore prolunga fanale sinistro di posizione e indicatore di direzione
5. Finecorsa roll bar
6. Alimentazione cabina
7. Predisposizione collegamento girofaro
8. Avvisatore acustico
9. Centralina preriscaldamento candele
10. Maxifusibile protezione candele
11. Maxifusibile protezione impianto
12. Relè consenso avviamento
13. Relè partenza a freddo
14. Sensore variatore anticipo KSB
15. Elettrovalvola variatore anticipo
16. Sensore temperatura variatore - (fornito a parte)
17. Sensore pressione olio idraulico
18. Sensore pressione olio motore
19. Sensore intasamento filtro aria
20. Elettrovalvola filtro nafta
21. Elettrovalvola arresto motore
22. Elettrovalvola blocco differenziale
23. Elettrovalvola comando DT
24. Candele avviamento
25. Batteria
26. Motorino avviamento
27. Alternatore
28. Connettore 3 poli connessione sensore giri motore
29. Sensore giri motore
30. Connettore 3 poli connessione sensore velocità
31. Sensore velocità
32. Fanale sinistro di posizione e indicatore di direzione
33. Fanale anteriore anabbagliante / abbagliante.
34. Fanale destro di posizione e indicatore di direzione

**63.20 - Schema elettrico linea piattaforma**



**IMPIANTO ELETTRICO**

1. Connettore 34 poli linea motore - cruscotto
2. Strumento multifunzione digitale
3. Intermittenza indicatori di direzione
4. Interruttore basculante luci di emergenza
5. Deviofrecce
6. Interruttore avviamento
7. Scatola portafusibili
8. Selettore luci
9. Sensore livello carburante
10. Interruttore frizione presa di forza
11. Pulsante per cambio visualizzazione / reset.
12. Consenso avviamento su frizione
13. Interruttore basculante DT
14. Connettore 14 poli linea cruscotto - linea stop e parcheggio
15. Relè comando DT
16. Connettore diodi consenso relè DT
17. Interruttore freno di stazionamento
18. Interruttore stop
19. Interruttore PTO lenta veloce
20. Interruttore presa di forza
21. Interruttore bloccaggio differenziale
22. Interruttore doppia trazione.
23. Interruttore girofaro
24. Fanale posteriore destro.
25. Fanale posteriore sinistro.
26. Luce targa destra
27. Luce targa sinistra
28. Presa sette poli.
29. Presa 1 polo 12V (+30)
30. Presa di corrente 12V (+15)

LEGENDA COLORE CAVO	
<b>A</b>	AZZURRO
<b>B</b>	BIANCO
<b>C</b>	ARANCIO
<b>G</b>	GIALLO
<b>H</b>	GRIGIO
<b>L</b>	BLU
<b>M</b>	MARRONE
<b>N</b>	NERO
<b>R</b>	ROSSO
<b>S</b>	ROSA
<b>V</b>	VERDE
<b>Z</b>	VIOLA
<b>(D)</b>	SCURO ES.: V(D) VERDE SCURO
<b>(E)</b>	CHIARO ES.: V(E) VERDE CHIARO



A-B : Azzurro - Bianco (longitudinale)



A/B : Azzurro / Bianco (trasversale)

## 63.30 - Valvole fusibili



Fig.4



Fig.3

In Fig. 3 sono visibili i seguenti componenti:

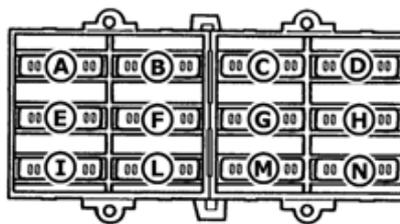
- Maxi fusibile 60A delle candele;
- Maxi fusibile 40A dell'impianto generale;
- Relè avviamento
- Relè del KSB

Questi componenti sono collocati sulla lama supporto cofano.

In Fig. 4 è visibile la collocazione della scatola fusibili sulla trattrice.

Nelle pagine precedenti, a seguito dello schema elettrico e della relativa legenda, è riportato lo schema della scatola fusibili e l'abbinamento dei fusibili con le funzioni della trattrice.

Nel caso di sostituzione di un fusibile, dopo avere rimosso la causa che ne ha causato l'interruzione, sostituirlo sempre con uno di pari amperaggio.



D0047-01



### Sostituzione



Prima di sostituire un fusibile, eliminare la causa che ha determinato il cortocircuito.

Sostituire i fusibili non funzionanti con nuovi di uguali caratteristiche tecniche (vedere indicazioni sul fusibile stesso).

In caso di dubbi, consultare personale specializzato.

**FUNZIONI VALVOLE FUSIBILI:****A**  **15A**

Luce abbagliante fanale anteriore sinistro.  
Luce abbagliante fanale anteriore destro.

**B**  **15A**

Lampeggio abbaglianti.  
Interruttore luci emergenza  
Interruttore girofaro

**C**  **15A**

Alimentazione devioluci.  
Avvisatore acustico  
Presa sette poli.

**D**  **20A**

Alimentazione presa 1 polo.  
Posteriore

**E**  **10A**

Luce anabbagliante sinistra.

**F**  **10A**

Luce anabbagliante destra.

**G**  **10A**

Deviofreccie  
Alimentazione cabina

**H**  **10A**

Interruttore presa di forza  
Centralina preriscaldamento.  
Eccitazione alternatore.  
Alimentazione solenoide arresto motore  
Sensore giri motore  
Sensore velocità  
Variatore anticipo

**I**  **10A**

Strumento multifunzione digitale  
Luce targa sinistra  
Presa sette poli.  
Luce di posizione anteriore sinistra.  
Luce di posizione posteriore destra.

**L**  **10A**

Luce targa destra  
Presa sette poli.  
Luce di posizione anteriore destra.  
Luce di posizione posteriore sinistra.

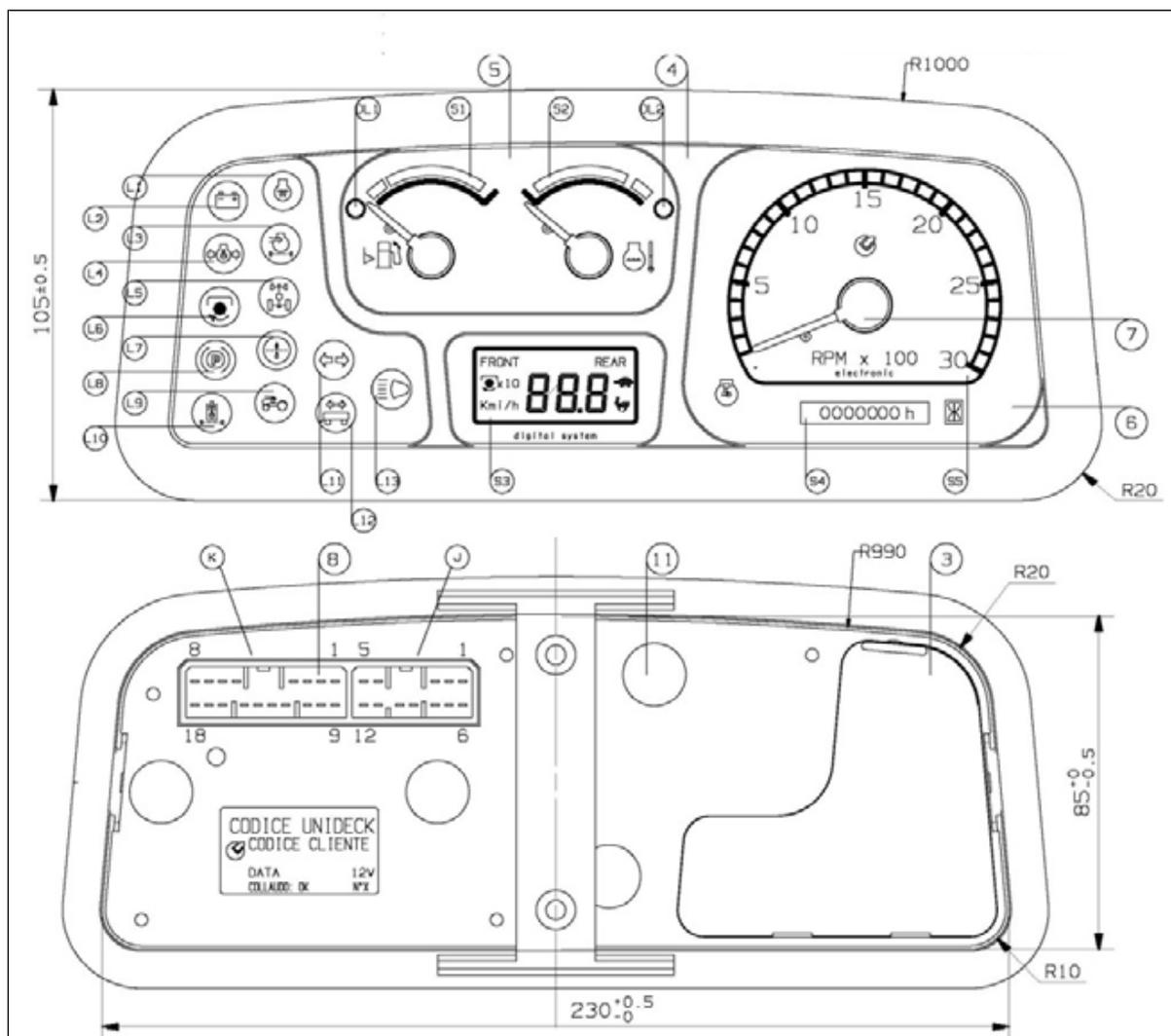
**M**  **15A**

Interruttore doppia trazione.  
Freno di stazionamento  
Luci di Stop.  
Bloccaggio differenziale

**N**  **10A**

Alimentazione presa 1 polo.  
Anteriore

**63.40 - Cruscotto**



POSIZIONE	PIN	FUNZIONE	SEGNALE	POSIZIONE	PIN	FUNZIONE	SEGNALE
+24V	J1	(+) positivo		S3	K4	Tachimetro digitale	Hz
+12V	J2	(+) positivo		S3	K5	Pdf anteriore inserita	C.A. / -
+ L	J3	Illuminazione notturna (+)	+ Luci	S3	K6	Selezione funzione digitale	C.A. / -
DL2	J4	LED spia alta temperatura acqua	-	S3	K7	Pdf posteriore inserita	+ / C.A.
DL1	J5	LED spia riserva carburante	-	S3	K8	Selezione Pdf posteriore lenta veloce	C.A. / -
	J6	Non presente		L7	K9	Spia intasamento filtro circuito sollevatore	
	J7	Non presente		L6	K10	Spia rossa presa di forza inserita.	+
L12	J8	Spia verde indicatori di direzione rimorchio.	+	L5	K11	Spia gialla trazione anteriore inserita.	+
L11	J9	Spia verde indicatori di direzione trattore.	+	L4	K12	Spia pressione olio motore.	-
L10	J10	Spia rossa filtro olio intasato.	-	L3	K13	Spia rossa filtro aria motore intasato.	-
L9	J11	Spia rossa telaio di protezione abbassato.	-	L2	K14	Spia generatore.	-
L8	J12	Spia rossa freno stazionamento inserito.	+	L1	K15	Spia gialla preriscaldamento motore.	+
S1	K1	Strumento indicatore livello carburante.	ohm	L13	K16	Spia blu fari abbaglianti.	+
S2	K2	Strumento indicazione temperatura acqua.	ohm	GND	K17	Massa.	
S5	K3	Indicatore giri motore	Hz		K18	Non presente	

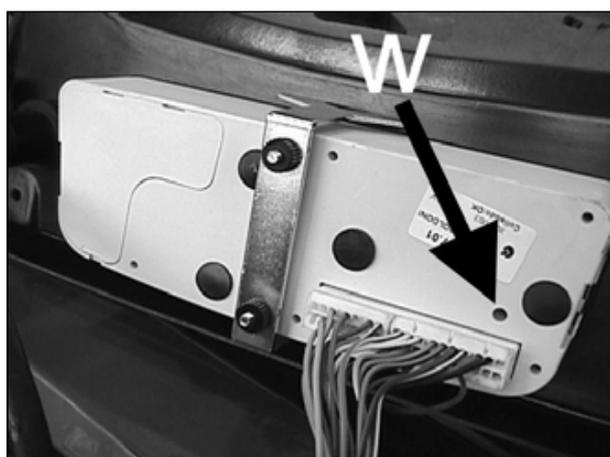


Fig.21

In Fig. 21, sullo strumento multifunzione del cruscotto, viene evidenziato con la lettera **W**, il punto dove intervenire con l'ausilio di un piccolo cacciavite per regolare il regime di giri del motore. Ricordando che il rapporto tra il regime di giri del motore e quello della presa di forza (a 540 in indipendente) è 4, è possibile, rilevando i giri della presa di forza con un tachimetro, fare corrispondere l'indicazione del cronogiometro con quella del tachimetro intervenendo appunto sulla vite di registro di Fig. 21.

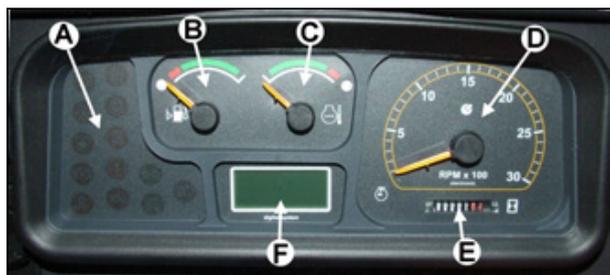


Fig.19

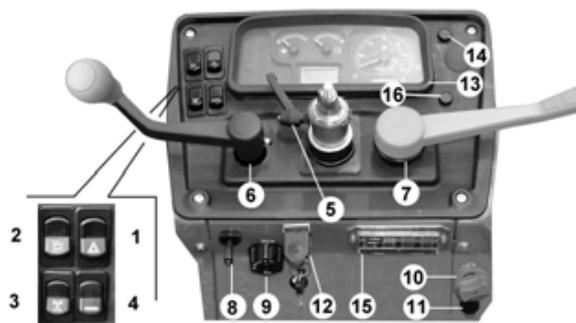


Fig.20

### Taratura del cruscotto digitale

Ad ogni avviamento macchina, compare il codice della taratura per alcuni secondi. Allo scollegamento dei cavi batteria, il codice taratura viene azzerato. Per il corretto funzionamento, occorre tarare il cruscotto digitale tramite un codice indicato in tabella. Il codice varia in funzione del pneumatico e del tipo presa di forza, applicati sulla macchina.

**Questa operazione si rende necessaria qualora venga sostituito il cronogiometro, la batteria o l'alternatore.**

Per procedere nella taratura, agire come indicato nei seguenti punti:

1. Tenere premuto il pulsante **4** e girare la chiave d'avviamento fino all'accensione del cruscotto. Rilasciando il pulsante **4** appare la scritta **SET**.
2. Premere di nuovo il pulsante **4** affinché la prima delle tre cifre indicate non lampeggia.
3. Premere ancora il pulsante **4** facendo scorrere il primo valore necessario.
4. Tenere premuto il pulsante **4** per memorizzare e passare alla seconda cifra.
5. Ripetere i punti 3 e 4 anche per memorizzare le seconda e terza cifra.
6. Dopo aver memorizzato i tre valori necessari, premere il pulsante **4** fino al comparire dell'indicazione **Km/h (1)** o **mi/h (2)**.
7. Rilasciare e successivamente tenere premuto il pulsante **4** fino al comparire della scritta **OFF**. A questo punto la taratura è conclusa.

Tabella registrazioni codici cruscotto		
PDF 540/540E		
Pneumatici	Versione bassa	Versione alta
320/70-R24"	157	
360/70-R24"	158	
380/70-R24"	159	159
420/70-R24"		160

## 63.50 - Impianto elettrico, manutenzione piattaforma, motore



Fig.26

Nella versione S100, la batteria si trova sul lato sx del motore sotto il coperchio di chiusura che supporta la cassetta portattrezzi.



Fig.27

Nella versione S90, la batteria si trova nella parte anteriore del motore, sotto il filtro aria.

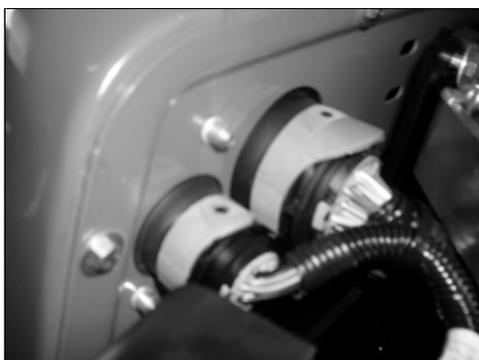


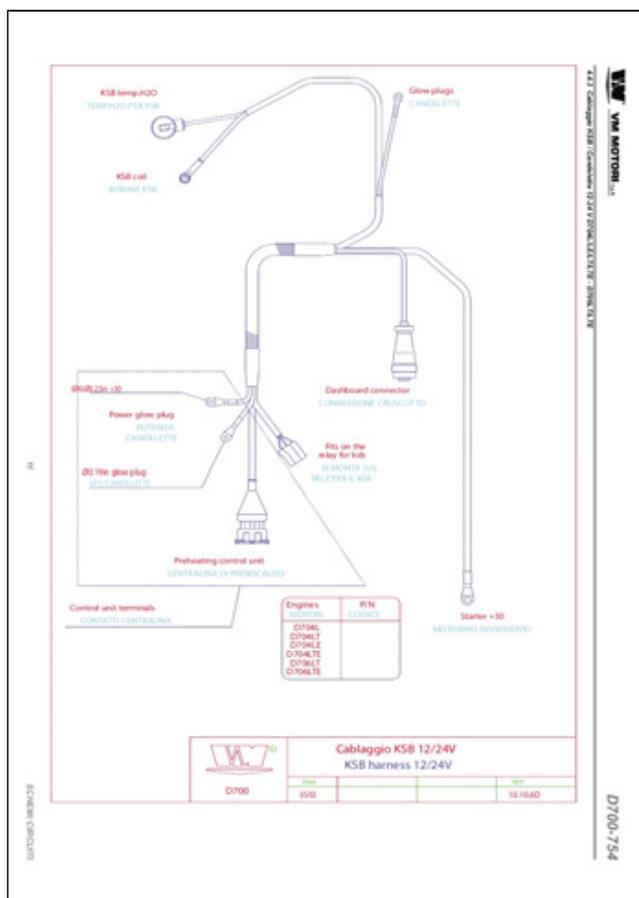
Fig.1



Fig.2

Nelle Fig. 1 e 2 vengono evidenziati i collegamenti tra il motore e la piattaforma.

Poiché la serie S90 e S100 presentano la piattaforma conducente completamente montata su silent-block, si è reso necessario alimentare la piattaforma stessa tramite due connettori a tenuta che sono quelli visibili nelle foto.



In figura viene indicato lo schema dei collegamenti previsti dalla VM per il funzionamento del KSB.

Principio di funzionamento del KSB:

quando la temperatura dell'acqua raggiunge i 60 gradi, rilevata dal bulbo (indicato in Fig. 5 con la lettera **A**), il sensore chiude il circuito di massa del relè (evidenziato in Fig. 3) e quest'ultimo alimenta tramite il 15 del blocchetto accensione la bobina sulla pompa iniezione che disattiva il KSB.

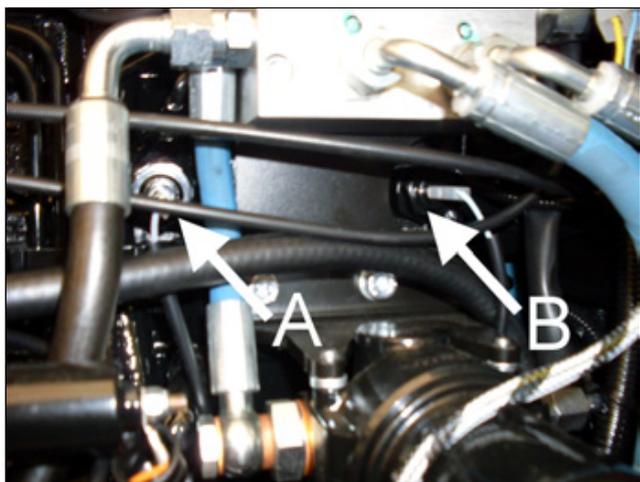


Fig.5

L'altro bulbo (indicato con la lettera **B**) posizionato sul motore, in prossimità del gruppo elettrovalvole DT e BD, è quello che rileva la temperatura dell'acqua e invia il segnale allo strumento sul cruscotto.

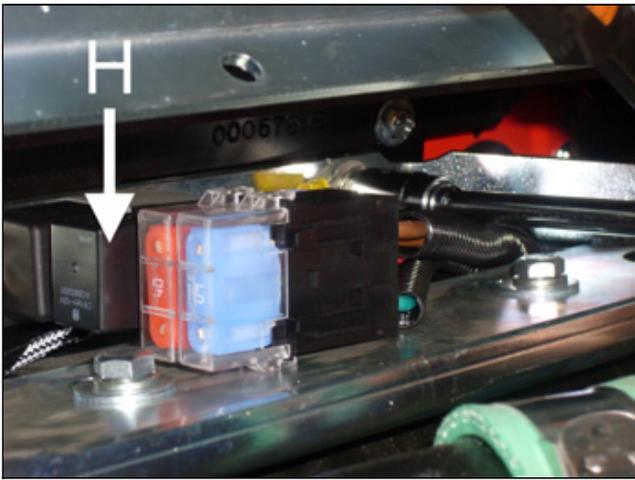


Fig.6

L'altro relè evidenziato in Fig. 6 (vicino a quello del KSB) è quello che dà il consenso all'avviamento. Dopo avere ricevuto il consenso da tutti gli interruttori che controllano che vi siano le condizioni di sicurezza necessarie per avviare il motore (pedale frizione premuto, presa di forza disinserita), il relè indicato con la lettera **H**, dà l'alimentazione al motorino di avviamento.

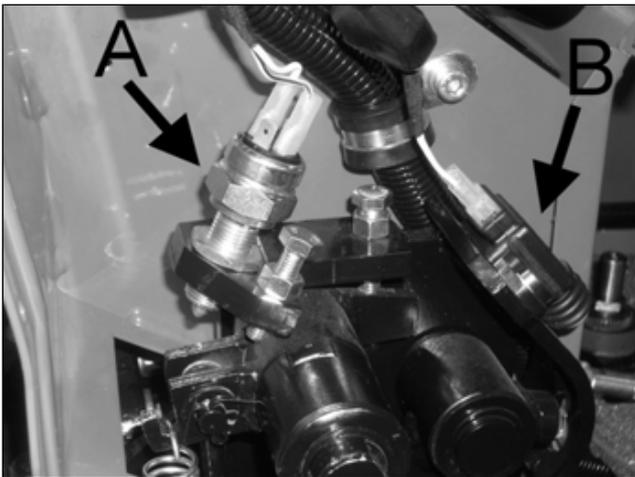


Fig.7

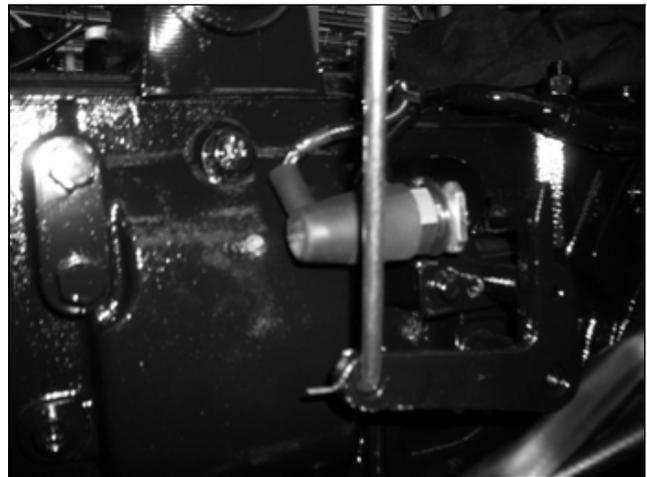


Fig.8

La trattoria è dotata di due interruttori di consenso all'avviamento, uno è posizionato sul pedale frizione (Fig. 7 lettera **A**) che consente di mettere in moto il motore soltanto con il pedale frizione premuto; l'altro è posizionato sulla leva d'inserimento della presa di forza posteriore (Fig. 8) che consente di mettere in moto il motore soltanto con presa di forza disinserita (folle).

In Fig. 7 con lettera **B**, è visibile l'interruttore sulla leva frizione presa di forza che accende la spia per segnalare che la leva frizione è inserita. Si ricorda di disinserire la leva presa di forza tutte le volte che non è necessario per evitare un'usura precoce del cuscinetto reggispinta.



Fig.12



Fig.13

Nella versione S90 e S100 l'alternatore si trova sul lato sx e cambia collocazione sulla trattrice a seconda che la macchina sia dotata di impianto di aria condizionata o no. Nella versione con aria condizionata il posto dell'alternatore viene occupato dal compressore e l'alternatore si sposta sul lato dx del motore.



Fig.14

Nella Fig. 14 viene illustrato il montaggio del compressore. La cabina GL11 che viene montata su questa serie è sempre la stessa indipendentemente dalla motorizzazione che equipaggia la trattrice.

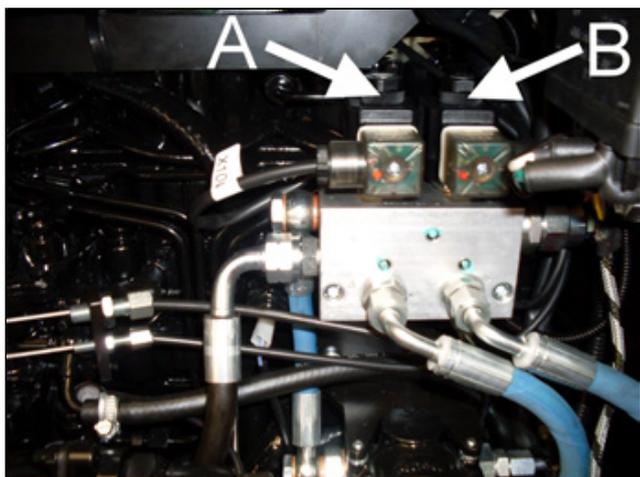


Fig.15

L'elettrovalvola di comando dell'inserimento della doppia trazione (DT) e del bloccaggio differenziale (BD) è posizionata sul gruppo motore sotto il cofano laterale sx della trattrice. Sulle testine del gruppo elettrovalvole è stato inserito un led luminoso che evidenzia il regolare funzionamento delle singole testine. Si ricorda che l'elettrovalvola della doppia trazione è sempre eccitata (led acceso) quando la DT non è inserita ed il freno di stazionamento non è azionato (indicata con lettera **B**). Viceversa quella del bloccaggio differenziale (BD) è accesa solo quando il bloccaggio è inserito (indicata con lettera **A**). Per verificare l'integrità degli avvolgimenti dell'elettrovalvola inserimento doppia trazione e del bloccaggio differenziale, prendere i seguenti valori di riferimento: resistenza della bobina DT e BD: 7,6 ohm – (entrambi rilevati con un tester). Si ricorda che valori prossimi allo - **0** - indicano cortocircuito, mentre la mancanza di misurazione evidenzia circuito interrotto.



Fig.16

All'interno del cruscotto è posizionato il relè di comando dell'inserimento della doppia trazione. Viene azionato sia in fase di frenata che con l'interruttore posto in prossimità del quadro strumenti. Spingendo contemporaneamente i due pedali del freno, con chiave del quadro inserita, si sente il ticchettio del relè che ne rivela il corretto funzionamento. Di fianco al relè di comando della DT, sono presenti i due diodi che servono per evitare un ritorno di corrente.

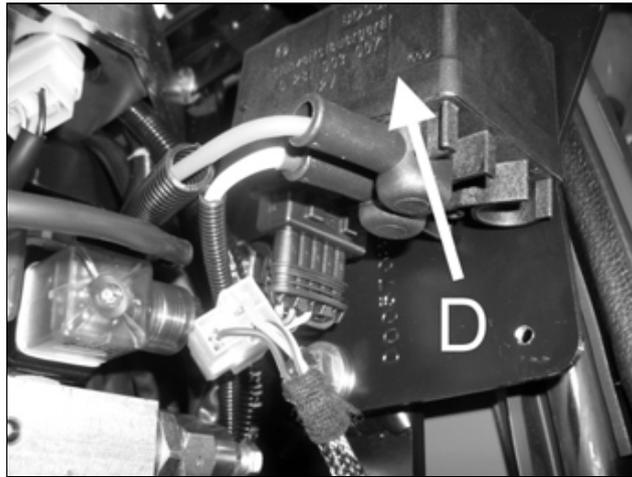


Fig.28

Poiché questa famiglia di trattori è interamente realizzata su piattaforma integrale montata su silent-block, è necessaria la calza in rame visibile in figura, per potere trasmettere la massa dal gruppo carro alla piattaforma.

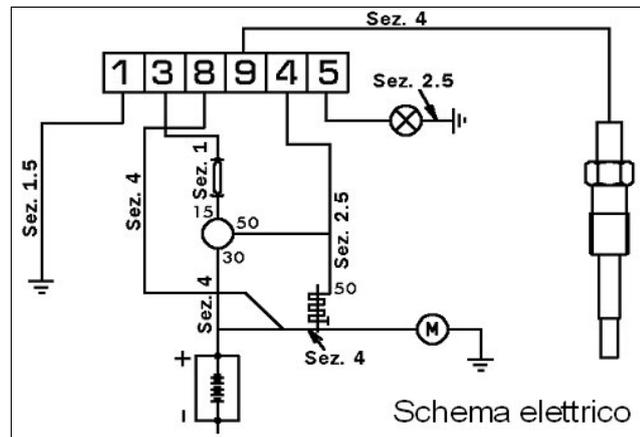
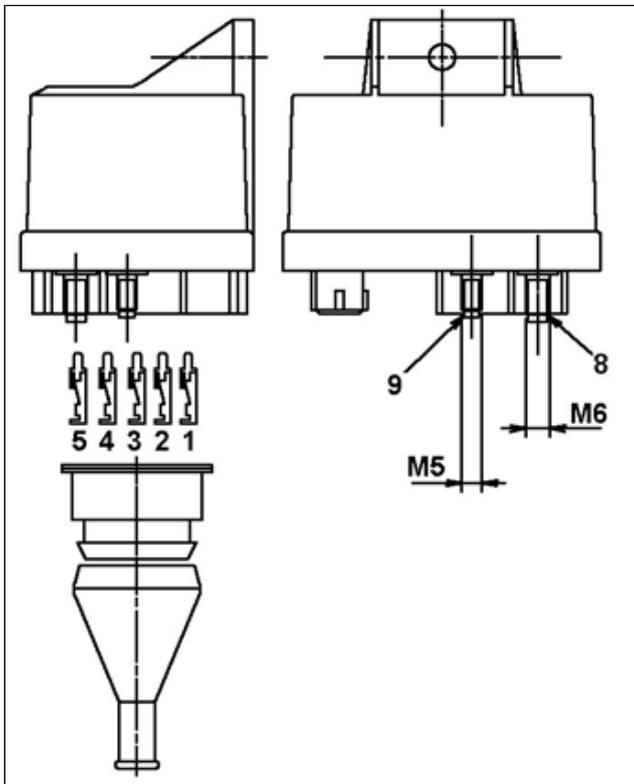
E' importante verificare che questo contatto sia garantito per evitare malfunzionamenti degli elementi montati sulla piattaforma.

## 63.60 - Centralina di preriscaldamento



In figura viene rappresentata la centralina di preriscaldamento **D** delle candele, che è un dispositivo contro l'inquinamento presente sui motori VM emissionati per ridurre le emissioni al momento dell'avviamento. Viene riportato a parte lo schema di collegamento della centralina, nel caso se ne renda necessaria la sostituzione.

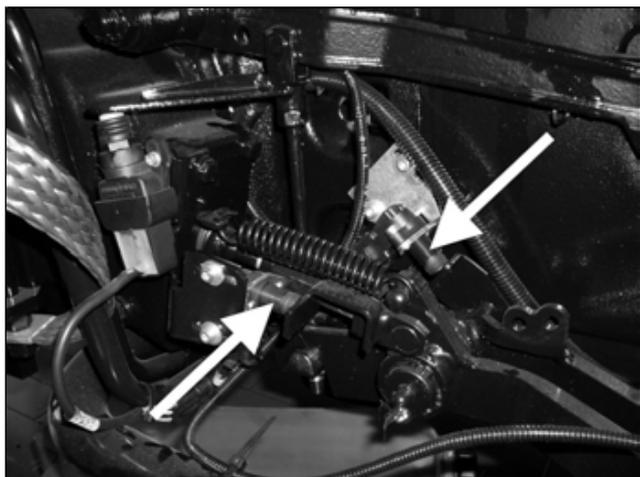
Essendo il motore a iniezione diretta, con climi molto rigidi, la presenza di questa centralina facilita anche l'avviamento e il tempo di preriscaldamento varia in funzione della temperatura esterna.



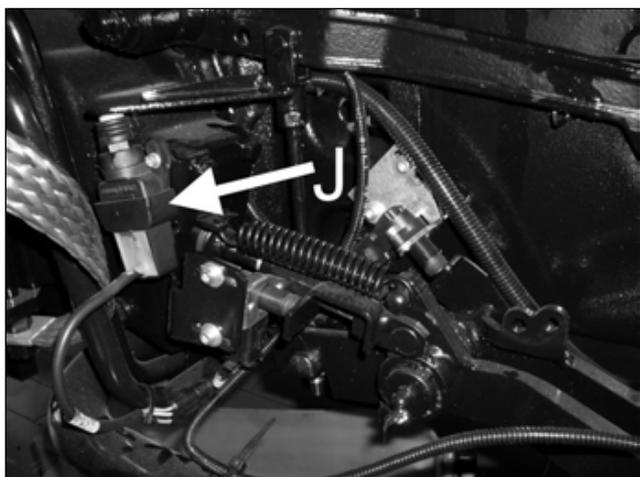
Dispositivo completo per candele di preriscaldamento per motore VM.

Caratteristiche tecniche candele voltaggio **12 V** assorbimento allo spunto **10A**

## 63.70 - Interruttori freni



In Figura sono illustrati i due interruttori sui rispettivi pedali freno e l'interruttore relativo al freno a mano (di soccorso e stazionamento). Si ricorda che è molto importante la corretta registrazione dei due interruttori sui due pedali freno. Gli interruttori lavorano in estensione e quindi con i pedali in riposo devono risultare compressi. I contatti da utilizzare sugli interruttori sono contrassegnati dai numeri 1 e 2. L'interruttore sul pedale freno dx comanda le luci degli stop, mentre quello sul pedale sx comanda l'inserimento della DT.



Anche l'interruttore del freno a mano (Part. J), con freno a mano a riposo, deve risultare compresso e non deve accendere la spia che indica il parcheggio sul cruscotto. Anche questo interruttore comanda l'inserimento della DT, con freno a mano azionato la DT è sempre inserita.

## 63.80 - Sensori e bulbi



Fig. A

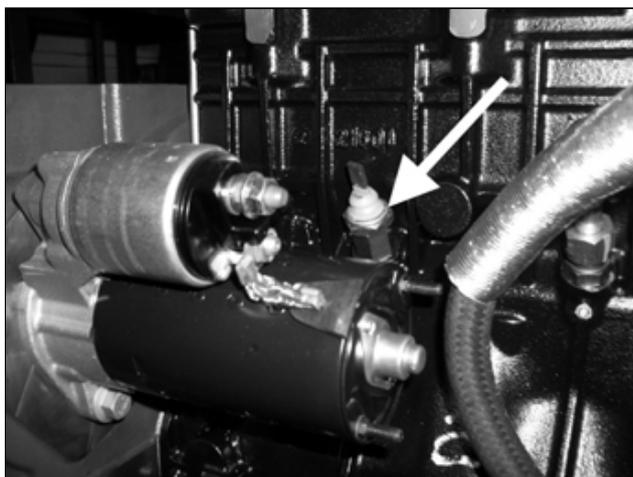


Fig. B

Il bulbo dell'olio motore si trova in prossimità del motorino avviamento, per accedervi occorre smontare la protezione del motorino. Il bulbo è collegato con un filo negativo; nel caso che anche con pressione olio motore rimanga accesa la relativa spia sul cruscotto, prima provare a staccare il filo dal bulbo e vedere che non sia un cortocircuito sul filo a provocare l'accensione (la spia si deve spegnere) poi sostituire il bulbo indicato in Fig. B.

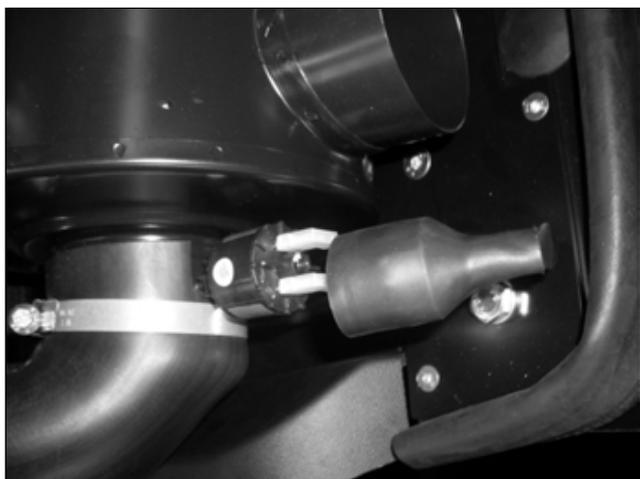
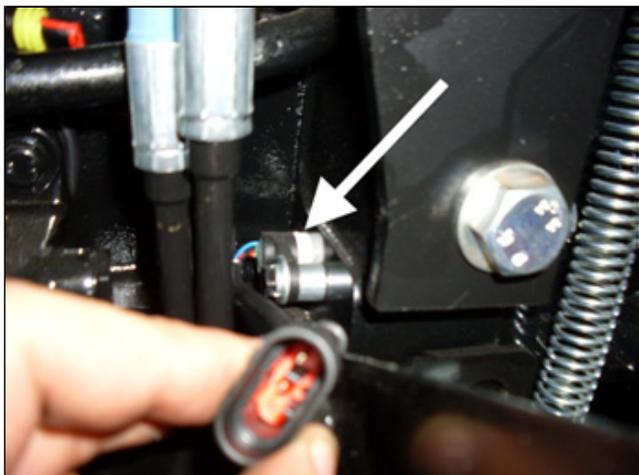


Fig.1

Nella figura 1 è rappresentato il bulbo che segnala l'intasamento del filtro aria; nel caso che anche con filtro aria pulito rimanga accesa la relativa spia sul cruscotto, prima provare a staccare i fili dal bulbo e vedere che non sia un cortocircuito sul filo a provocare l'accensione (la spia si deve spegnere) poi sostituire il bulbo indicato in fotografia.



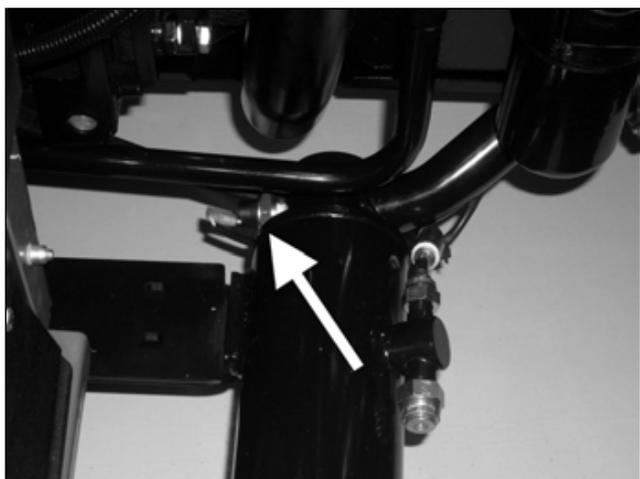
In figura è evidenziato il sensore dei giri motore. Si ricorda che il sensore deve essere registrato ad una distanza di  $0,5 \div 2$  mm dalla ruota fonica.



In figura è evidenziato il sensore tachimetrico. Si ricorda che il sensore deve essere registrato ad una distanza di  $0,5 \div 2$  mm dalla ruota fonica.

Collegamento	Colore filo	PIN
(+) positivo	rosso	1
Segnale	Blu	2
(-) negativo	nero	3

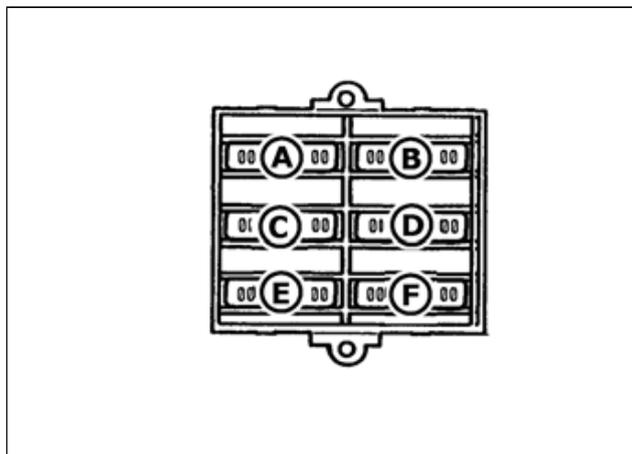
Ricordiamo che il segnale trasmesso dai sensori è in Hertz.



Nella figura è rappresentato il bulbo che segnala l'intasamento del filtro olio in aspirazione che è collegato con un filo negativo; nel caso che anche con filtro olio pulito rimanga accesa la relativa spia sul cruscotto, prima provare a staccare il filo dal bulbo e vedere che non sia un cortocircuito sul filo a provocare l'accensione (la spia si deve spegnere) poi sostituire il bulbo indicato in fotografia.

## IMPIANTO ELETTRICO CABINA

### 63.90 - Fusibili cabina



**A**  **7.5A**

Tergicristallo e lavavetri

**B**  **20A**

Interruttore ventola  
Plafoniera

**C**  **15A**

Proiettore di lavoro

**D**  **25A**

Il vano ventola / scambiatore di calore

**E**  **10A**

Proiettori posteriori

**F**  **20A**

Girofaro

## 63.100 - Manutenzione cabina

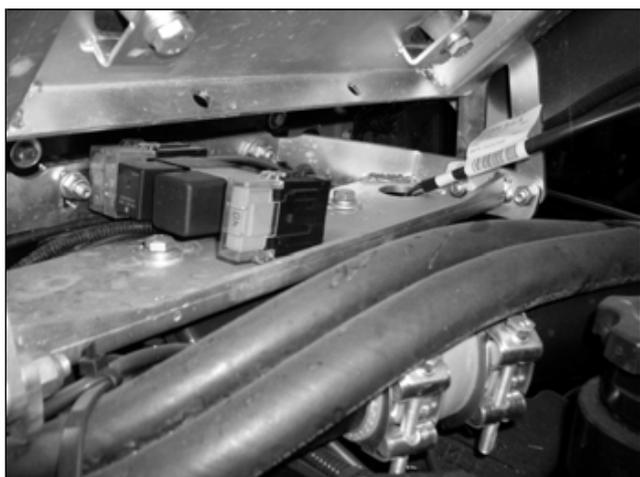


Fig.29

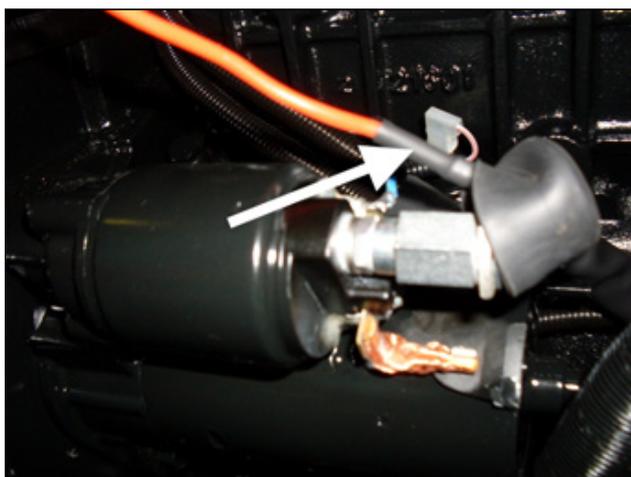


Fig.30

La linea della cabina presenta un fusibile proprio di 40A (Fig.29), il cavo di massa (Fig.37) e un filo rosso con occhiello che va collegato sotto il morsetto del motorino di avviamento (Fig.30).

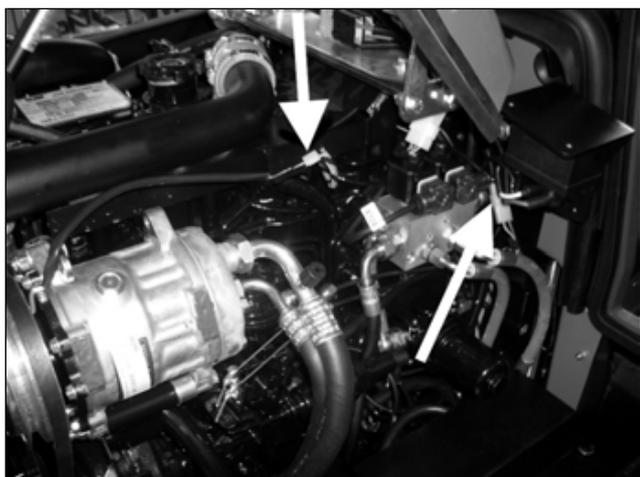


Fig.31

In Fig. 31 è visualizzato il cablaggio di collegamento tra la cabina GL11 e la trattrice. I collegamenti sono i medesimi indipendentemente dal fatto che si tratti di Star 90 o 100. Sono evidenziati il connettore della linea frecce/posizione della cabina lato sx e l'alimentazione per il compressore (cavo con blocchetto a tenuta).

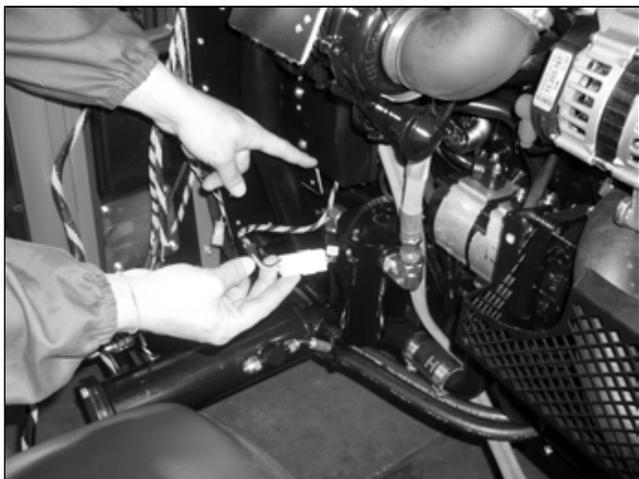


Fig.32

In Fig. 32 è visualizzato il cablaggio di collegamento della linea frecce/posizione della cabina lato dx.

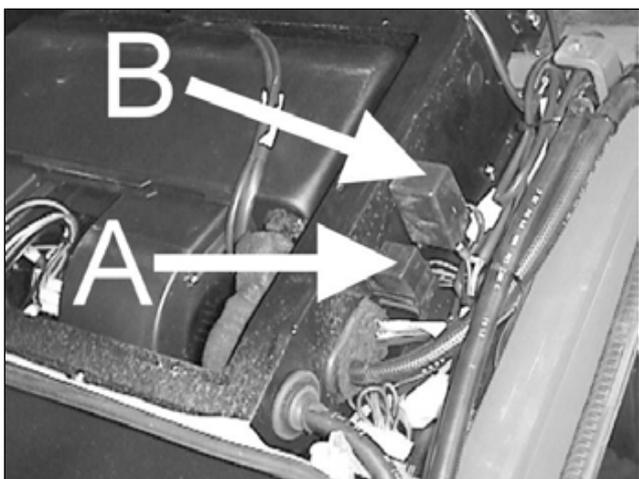


Fig.33

Il relè **A** di Fig. 33, è quello che, ricevuto il 15 tramite il filo arancio proveniente dalla trattrice, smista il 15 a tutti gli utilizzi sottochiave della cabina. Il filo rosso (30) proveniente dalla trattrice arriva direttamente alla scatola fusibili della cabina. Il relè **B** di Fig. 33, è quello che ricevuto il consenso dal gruppo ventole e dal termostato posizionato all'interno del gruppo condensante, fa partire la ventola posteriore di raffreddamento posizionata nella parte posteriore del tetto cabina.

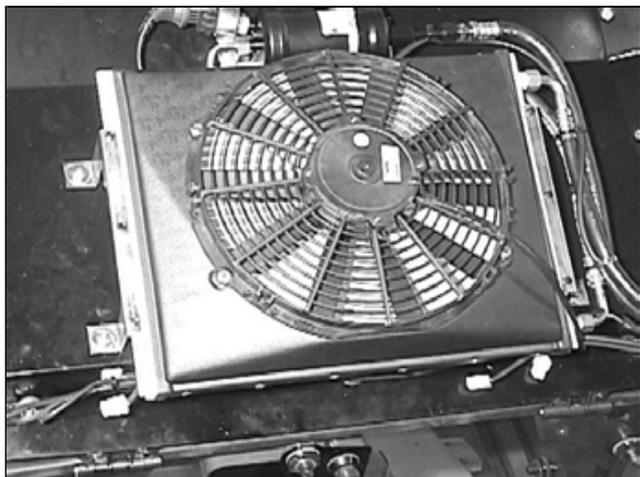


Fig.34

Quando si inserisce il condizionamento, dopo avere acceso il gruppo ventole abitacolo cabina, se la ventola posteriore di Fig. 34 non parte nel giro di un minuto, spegnere l'impianto e controllare i fusibili di Fig. 35. Il non funzionamento del ventilatore posteriore causa un innalzamento della pressione del gas all'interno del circuito del condizionatore che può portare all'intervento della valvola di massima del circuito. Si ricorda che se l'impianto non è carico del gas (R 134 a) in quantità di 0,8 Kg, il compressore non si inserisce e non è possibile verificarne il funzionamento. L'interruttore che accende il condizionamento e comanda l'inserimento del compressore, riceve un consenso dal pressostato presente sul circuito.



Fig.35

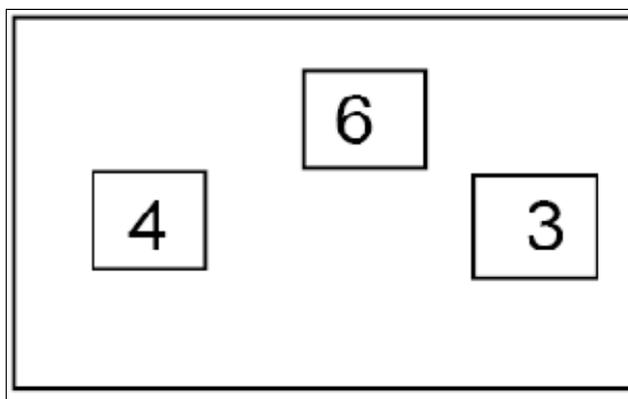


Fig.36

Parlando del termostato, in figura accanto, è riportato lo schema di collegamento (da osservare nel caso di sostituzione del particolare):

- 4 : cavo giallo – verde,
- 6 : cavo azzurro,
- 3 : cavo verde.



Fig.37

Prestare attenzione al fatto che sia garantito un buon contatto della massa (occhiello fissato sulla lama supporto cofano). Il contatto della massa insicuro può causare una serie di disfunzioni tra cui appunto la mancata partenza della ventola di raffreddamento del circuito di condizionamento.

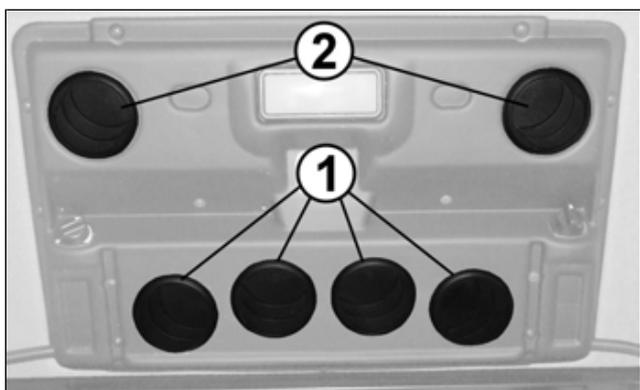
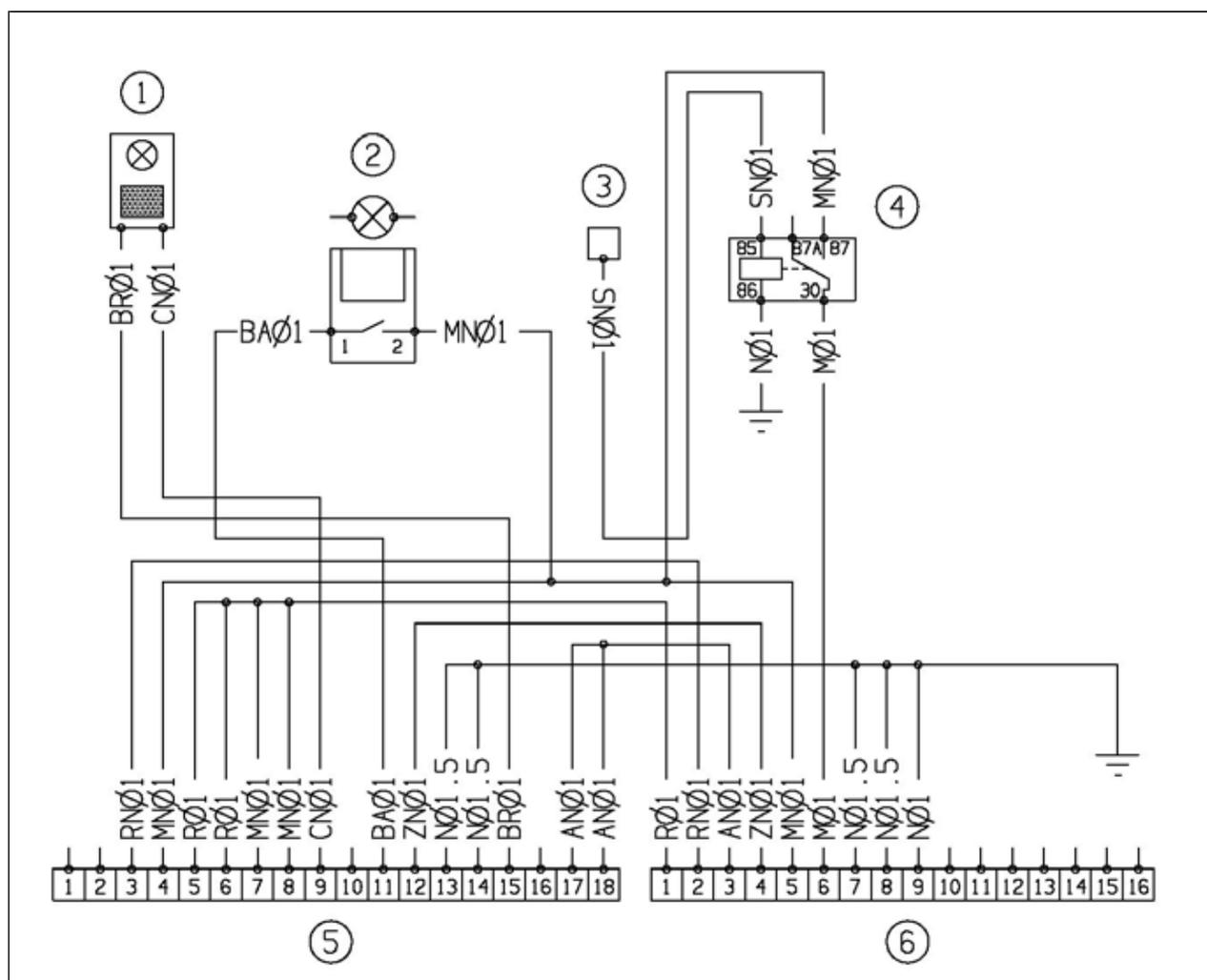


Fig.38

All'interno della cabina, le due bocchette dell'aria situate verso l'operatore (Part. 2 figura accanto), vanno aperte soltanto quando si vuole mettere in ricircolo l'aria della cabina: in queste condizioni l'aria viene aspirata dall'interno della cabina anziché dall'esterno. Tale condizione è da attuare quando ad esempio si vuole raffreddare molto rapidamente l'abitacolo.

## IMPIANTO ELETTRICO PDF

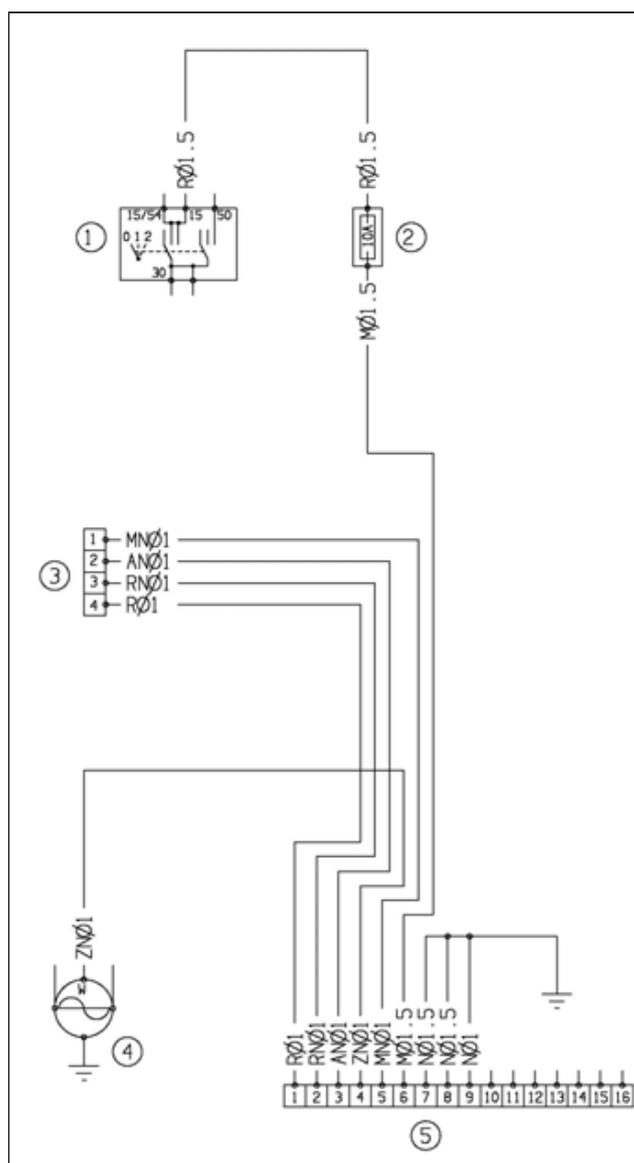
### 63.110 - Schema elettrico presa di forza - linea cruscotto



### IMPIANTO ELETTRICO

1. Spia rossa presa di forza anteriore inserita.
2. Interruttore presa di forza
3. Consenso avviamento da quadro avviamento
4. Relè consenso avviamento da quadro avviamento
5. Connettore linea frizione anteriore presa di forza
6. Connettore linea frizione motore

## 63.120 - Schema elettrico presa di forza - linea motore



### IMPIANTO ELETTRICO

1. Interruttore avviamento
2. Fusibile 10A
3. Connettore frizione elettromagnetica
4. Alternatore
5. Connettore centralina comando frizione anteriore

LEGENDA COLORE CAVO	
<b>A</b>	AZZURRO
<b>B</b>	BIANCO
<b>C</b>	ARANCIO
<b>G</b>	GIALLO
<b>H</b>	GRIGIO
<b>L</b>	BLU
<b>M</b>	MARRONE
<b>N</b>	NERO
<b>R</b>	ROSSO
<b>S</b>	ROSA
<b>V</b>	VERDE
<b>Z</b>	VIOLA
<b>(D)</b>	SCURO ES.: V(D) VERDE SCURO
<b>(E)</b>	CHIARO ES.: V(E) VERDE CHIARO



A-B : Azzurro - Bianco (longitudinale)



A/B : Azzurro / Bianco (trasversale)

## 63.130 - Manutenzione impianto elettrico presa di forza

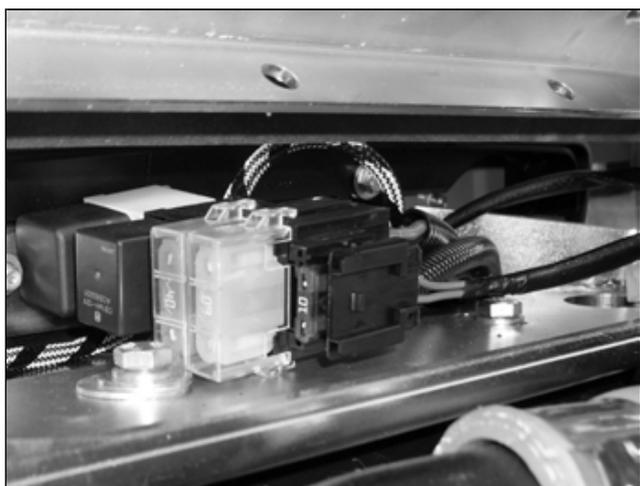


Fig.39

Il fusibile aggiuntivo di protezione della linea presa di forza anteriore è di 10A, ed è collocato sulla lama supporto cofano, di fianco al fusibile principale.

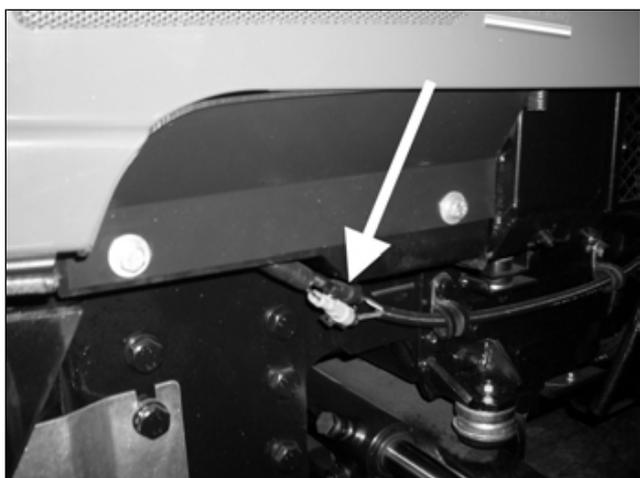


Fig.40

Quando sulla trattrice è presente la linea della frizione elettromagnetica che comanda l'inserimento della presa di forza anteriore, sulla parte anteriore della macchina i connettori rappresentati in figura accanto vanno così collegati:

Frizione		Impianto elettrico
Colore filo	grosso nero	azzurro - nero
	grosso rosso	rosso
	piccolo nero	marrone - nero
	piccolo rosso	rosso - nero

Quando sulla trattrice è presente la linea della frizione elettromagnetica di comando della PTO anteriore, è presente un relè in più sotto il cruscotto.

La funzione di questo relè è quella di prendere l'alimentazione direttamente dal filo che carica la batteria proveniente dall'alternatore ed alimentare la centralina che comanda l'inserimento della presa di forza prendendo direttamente l'alimentazione dalla batteria (ed eliminare così i cali di tensione provocati da altri utilizzi).

Vale la pena spendere due parole su quelle che sono le funzioni della centralina di controllo della frizione elettromagnetica:

- inserimento graduale della presa di forza anteriore (partenza dolce), segnalato dal lampeggio graduale e infine dalla luce fissa della spia;
- disinserimento della presa di forza anteriore in caso di sovraccarico improvviso;
- possibilità di inserire la presa di forza anteriore ad un regime di giri del motore compreso tra i 1200 e i 1800 giri del motore (quindi non al minimo e non al massimo del numero di giri del motore).

Poiché la centralina che comanda l'inserimento della presa di forza riceve un segnale dall'alternatore, il comando è attivo soltanto quando il motore è in moto; questo evita che si possa inserire la presa di forza a motore fermo e successivamente mettere in moto il motore e direttamente anche l'attrezzatura eventualmente applicata alla PTO anteriore.

Nel caso di mancato inserimento della presa di forza controllare che questa connessione tra il W dell'alternatore e la centralina sia garantita.

Un'ultima precisazione sui valori di impedenza dei due circuiti all'interno della frizione elettromagnetica. Il circuito con i fili di collegamento più piccoli è quello che rivela lo slittamento della frizione e deve avere impedenza 15,2-15,3 ohm.

Il circuito primario ha un'impedenza di 2,9-3 ohm.

## CENTRALINA COMANDO FRIZIONE ELETTROMAGNETICA

## VISTA LATO ARRIVO CAVI

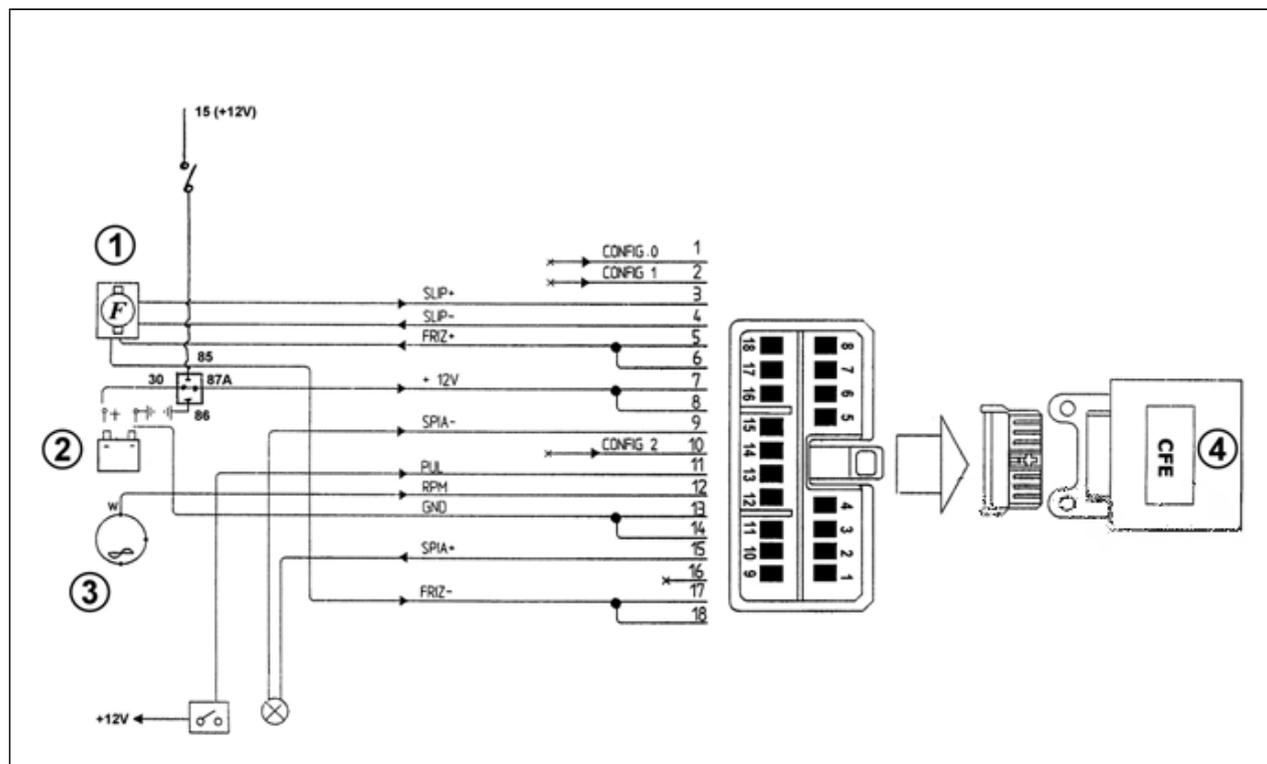


Fig.13a

Connettore AMP multilook serie 070

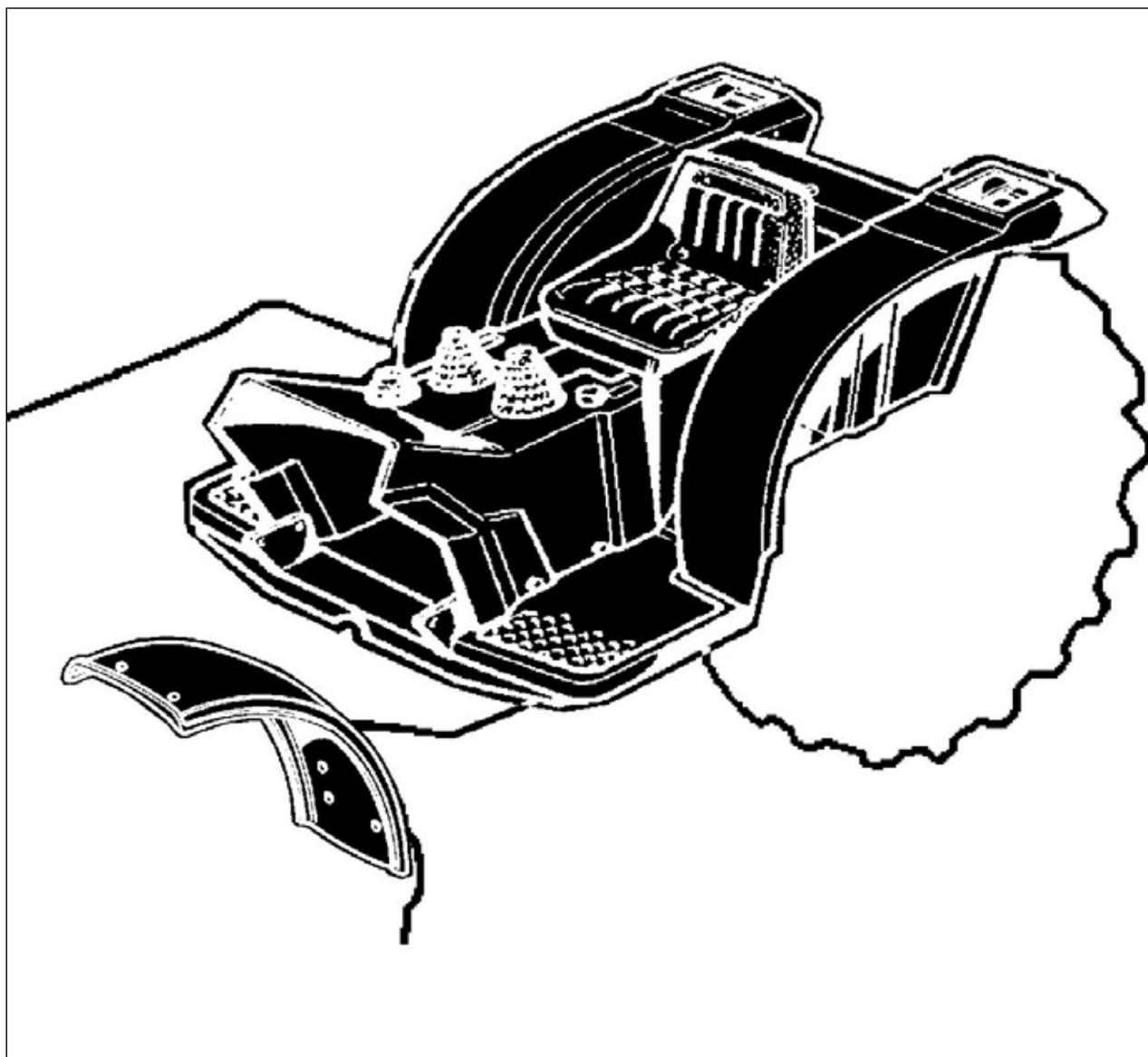
Blocchetto porta femmina 18 posizioni, COD:173853-1

Contatti femmina per serie 070, COD. 345208-1

- ① Frizione elettromagnetica
- ② Batteria
- ③ Alternatore
- ④ Connettore frizione elettromagnetica

In figura accanto è rappresentato lo schema elettrico di collegamento della centralina che comanda l'inserimento e lo sgancio della presa di forza anteriore. Gli slip + e - sono i terminali della centralina che vanno collegati con il filo rosso piccolo e nero piccolo che escono dagli avvolgimenti della frizione elettromagnetica e ne controllano lo slittamento. Quando sulla macchina è presente la presa di forza anteriore, è presente un fusibile aggiuntivo sulla linea motore in prossimità del fusibile principale dell'impianto, che salvaguarda la linea elettrica di comando della presa di forza anteriore.

## 66 - PIATTAFORMA



## INTERVENTI SUL GRUPPO PIATTAFORMA

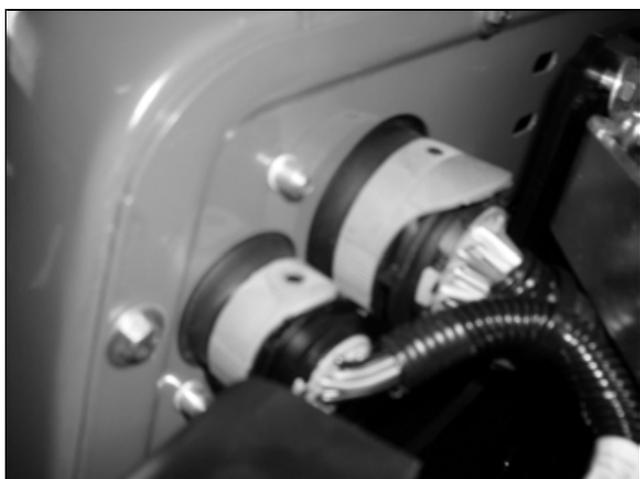
### 66.10 - Smontaggio piattaforma



Smontare il volante con l'apposito estrattore cod. 07006212, la leva comando acceleratore a mano, la leva comando inversore, la leva regolazione altezza volante ed infine il cruscotto porta strumenti.



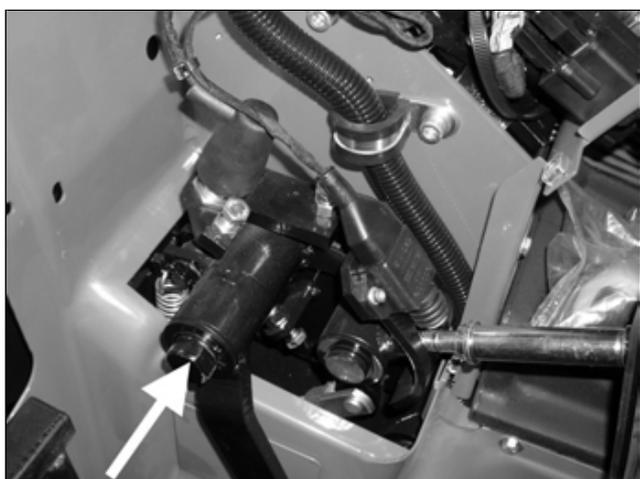
Togliere il telaio supporto guarnizione, appoggio cofano.



Sollevarre la sicurezza e scollegare le connessioni elettriche.



Smontare leva frizione presa di forza, il cofano fisso sx e dx.



Svitare il perno pedale frizione.



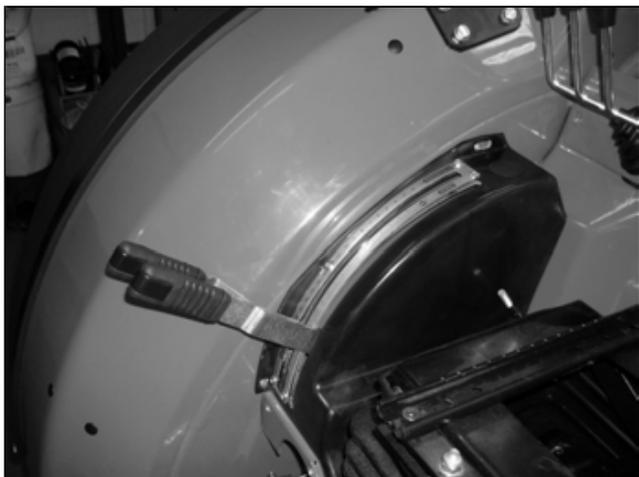
Smontare i pedali freno, la protezione in gomma, il pedale bloccaggio differenziale ed il pedale acceleratore.



Sfilare la culla sedile e lasciare il molleggio sulla piattaforma.



Togliere la spina elastica dell'impugnatura del freno di stazionamento.



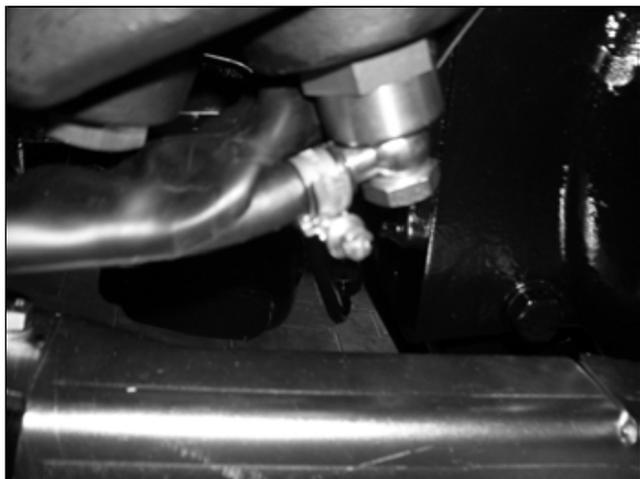
Togliere le impugnature di comando e protezioni leve sollevatore ed tunnel centrale.



Smontare le leve di comando sollevatore ed il tubo idraulico di mandata dai distributori ausiliari al distributore del sollevatore.



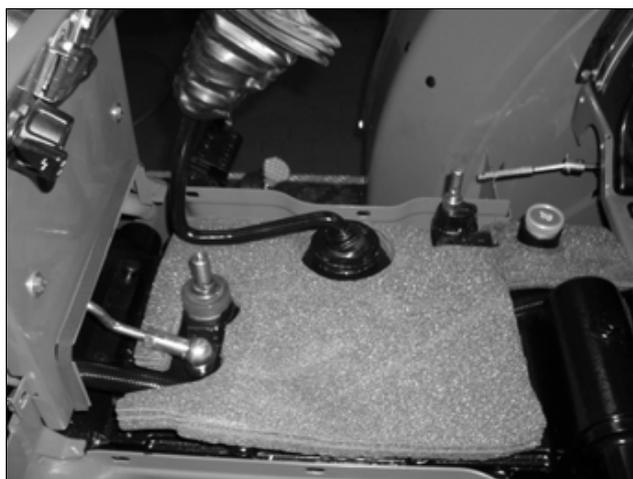
Smontare l'impugnatura della regolazione discesa sollevatore ed il coperchio di protezione del distributore sollevatore.



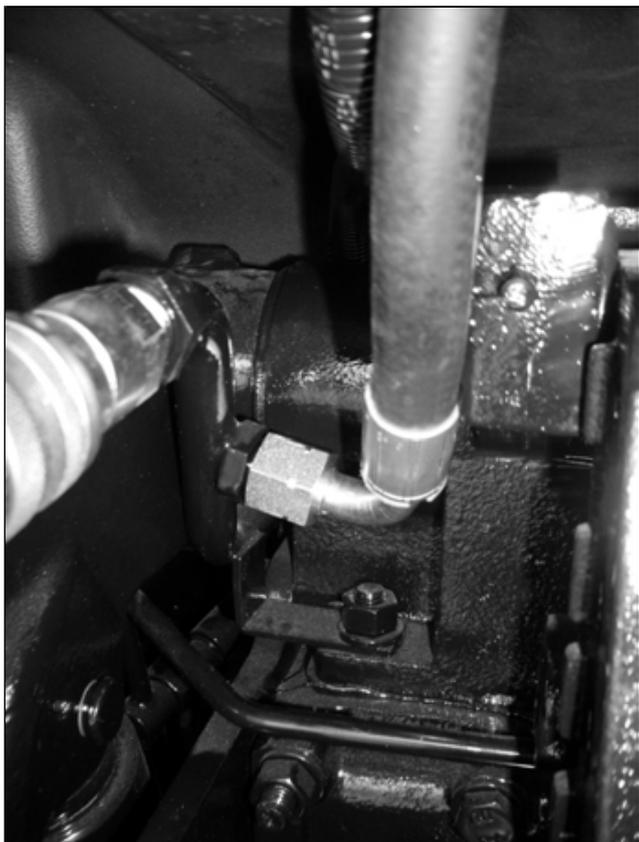
Scaricare il gasolio dall'apposito tappo del serbatoio.



Smontare la leva di comando riduttore.



Togliere il fermo sullo snodo leva inversore ed il rivestimento insonorizzante.



Svitare il tubo di scarico dei distributori ausiliari.



Svitare il tubo di mandata dei distributori ausiliari.



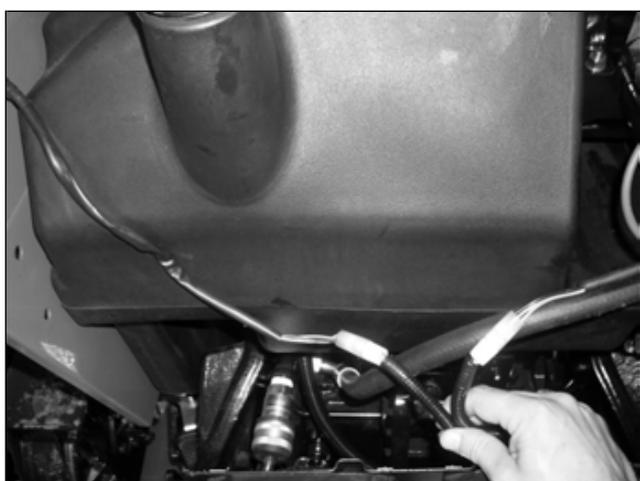
Scollegare il cavo di massa e svitare la vite di fissaggio della piattaforma.



Smontare la lama supporto targa, la traversa superiore di collegamento parafanghi con il suo coperchio.



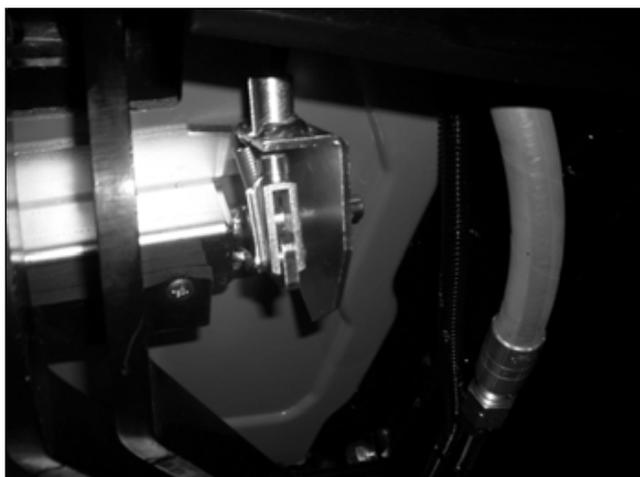
Scollegare il cavo del rilevatore livello carburante e togliere il tubo gasolio.



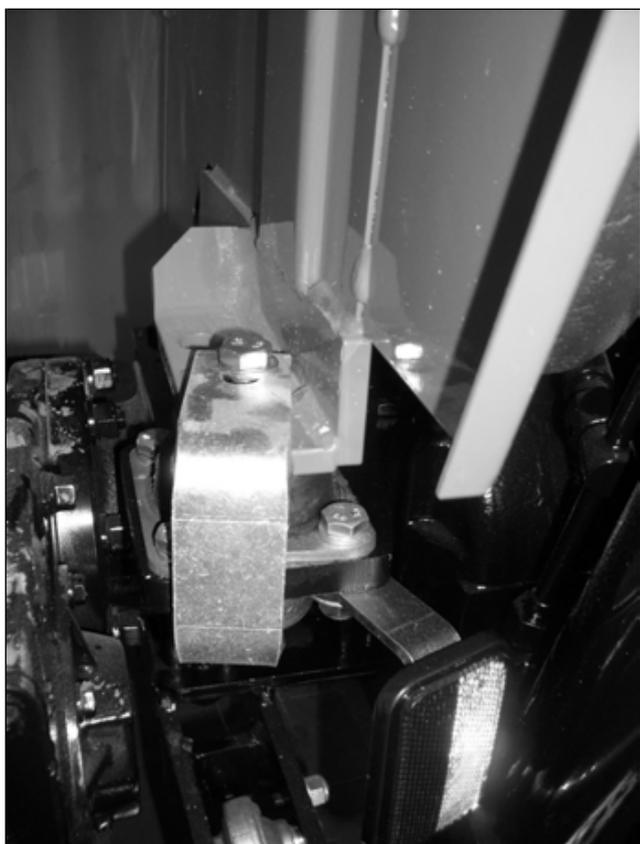
Scollegare il cavo dei fanali posteriori.



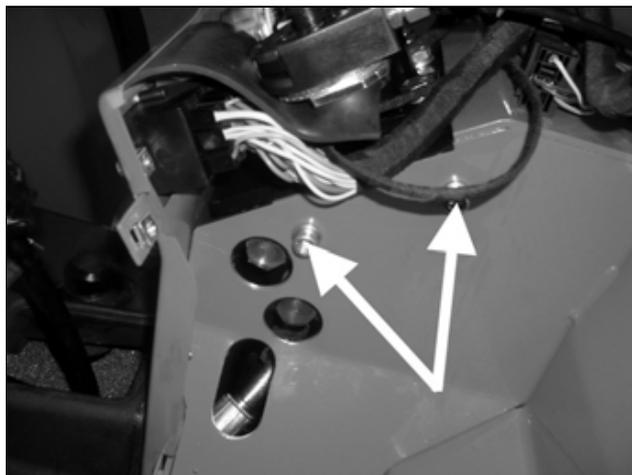
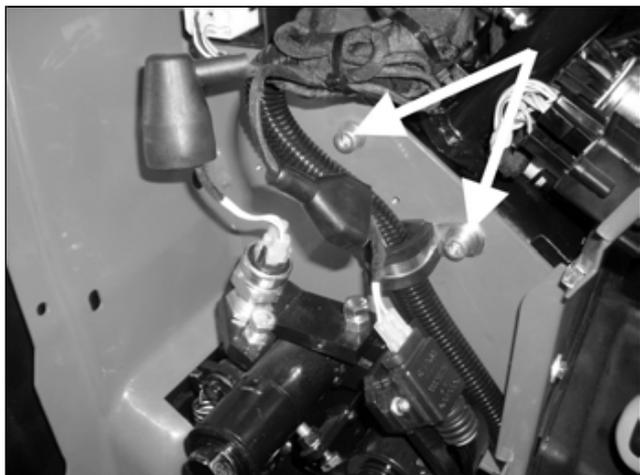
Svitare le viti anteriori di fissaggio della piattaforma al supporto anteriore modulo guida.



Smontare il perno di fissaggio della forcella kalvas sul rinvio del pedale acceleratore, montato sotto la pedana dx.



Svitare le viti posteriori di fissaggio della piattaforma al supporto posteriore modulo guida.



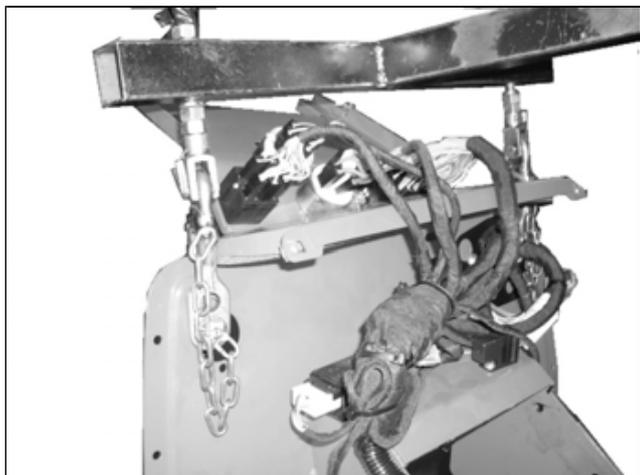
Svitare le quattro viti di fissaggio del supporto idroguida e scollegare i cavi sull'interruttore di consenso all'avviamento e interruttore spia leva frizione a mano.



Smontare il supporto del comando acceleratore a mano.



Togliere i due tappi di protezione sui parafanghi posteriori.

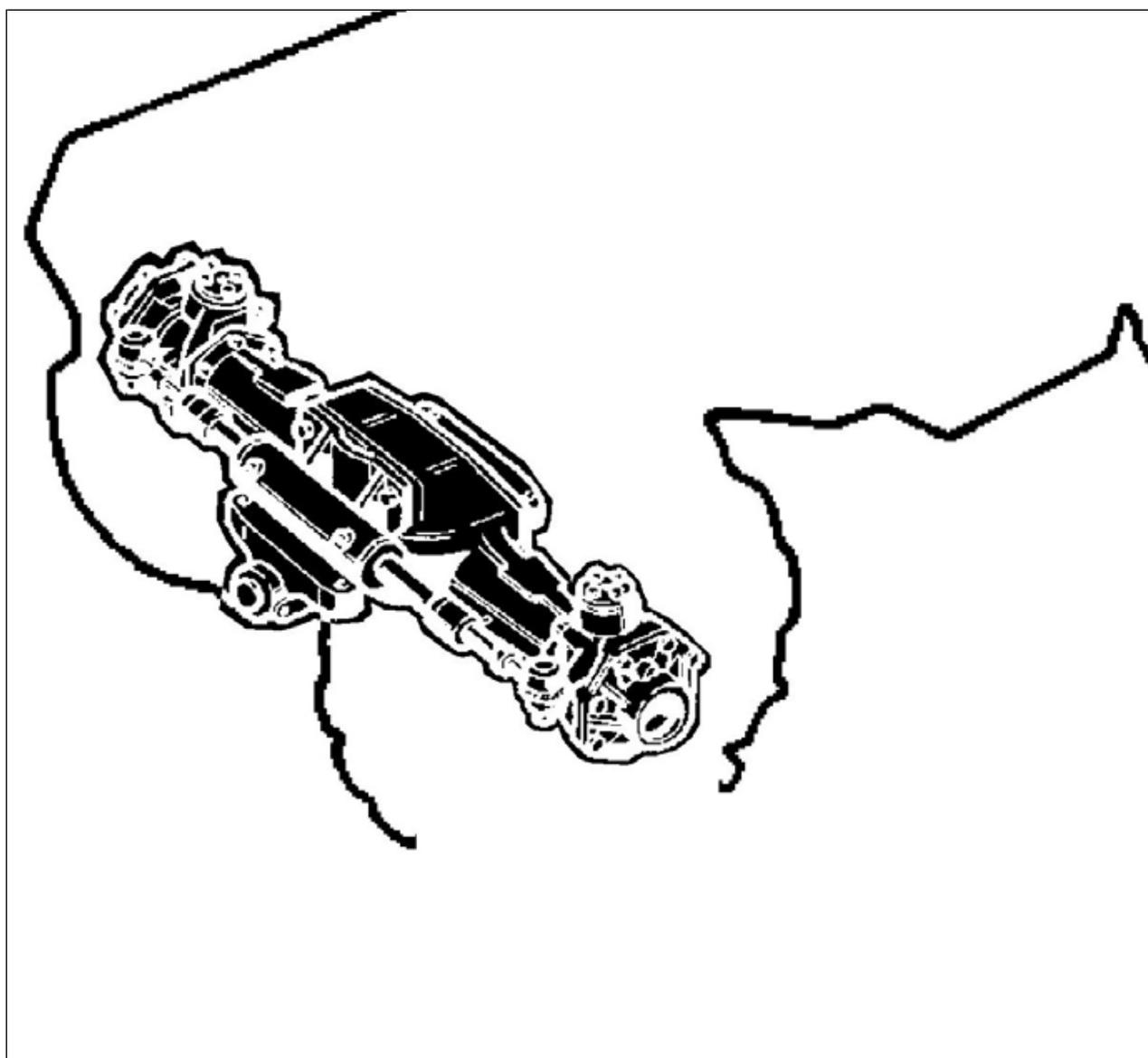


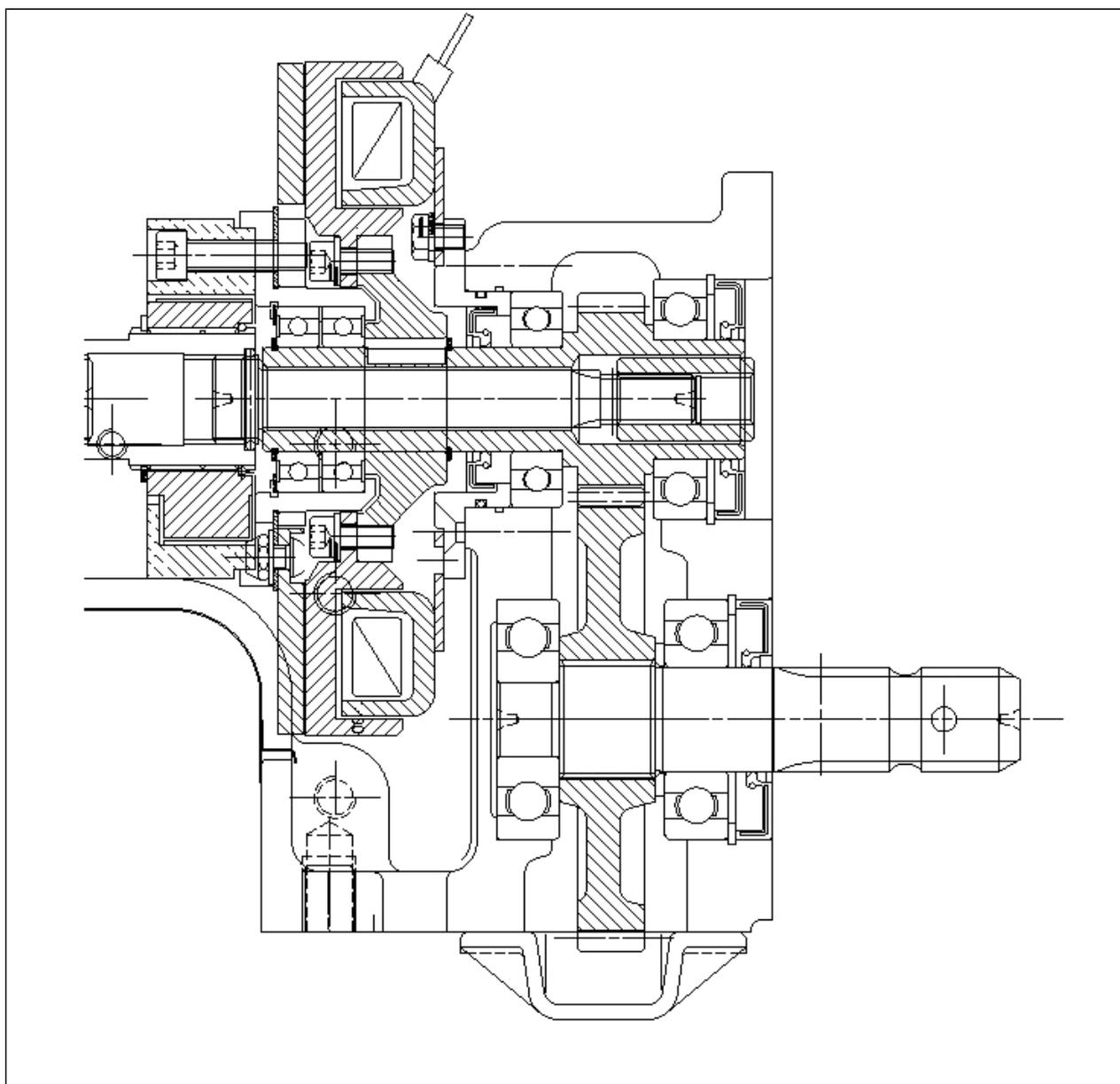
Fissare il telaio per lo smontaggio della piattaforma nei due fori della paratia anteriore e nei due fori dei parafranghi posteriori, ed infine rimuovere la piattaforma.

#### **66.B - Attrezzature necessarie per gruppo piattaforma**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>QUANTITÀ</b>
07006212	Estrattore volante	1

## 75 - PRESA DI FORZA ANTERIORE



**INTERVENTI SUL GRUPPO PRESA DI FORZA ANTERIORE****75.10 - Verifica registrazione**

Per una corretta registrazione togliere il filtro aria completo e relativo supporto. Rilevare con uno spessimetro **A** fig.8 la distanza tra i dischi **F** e **G**. Tale distanza, per permettere la trasmissione del moto, dovrebbe andare da **0,6 mm** a non oltre i **1,8 mm** ( da ricordare che a **1,8 mm** la trasmissione del moto potrebbe già essere critica con attrezzi che richiedono notevole potenza). Prima di procedere alla registrazione, rilevare lo spessore del disco **G** fig.8 che non deve essere inferiore a **6,4 mm**, perchè, in questo caso, occorrerebbe sostituire la frizione.

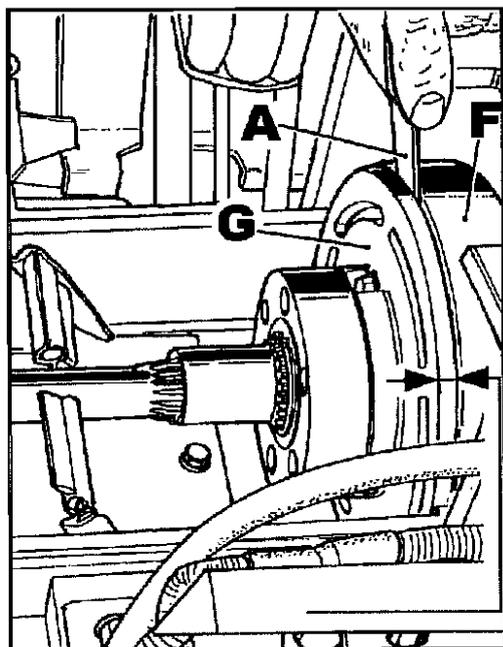


Fig.8

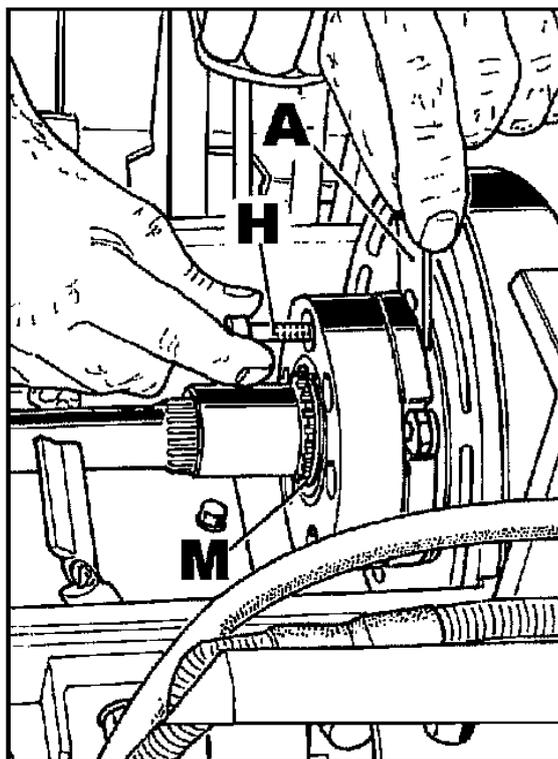


Fig.9

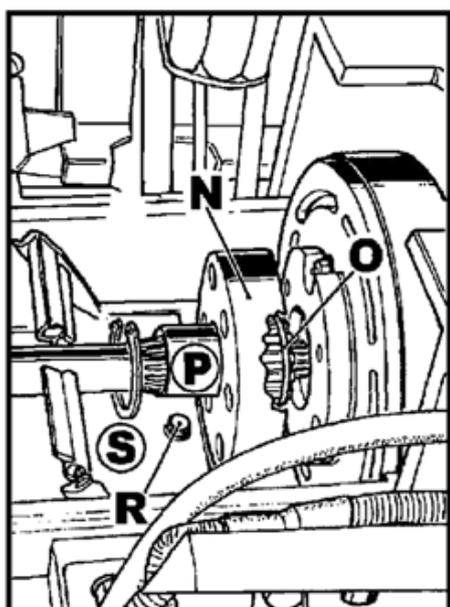


Fig.10

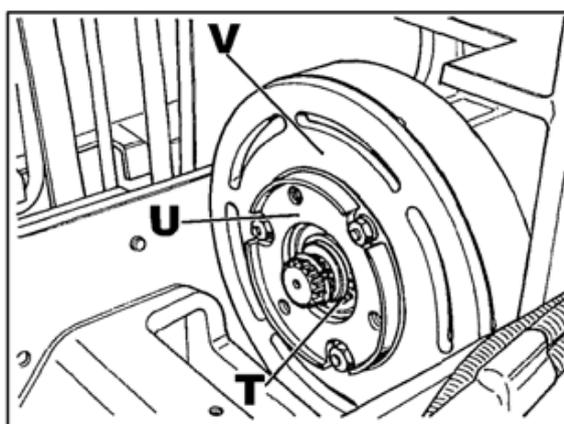


Fig.11

Togliere le viti **R** in fig.10, quindi sfilare dal basso la lamiera **S** e quella sottostante. Nell'eventualità che le lamiere non si sfilino, occorre agevolare l'operazione alzando la macchina con l'assale anteriore libero; l'oscillazione ne permetterà il passaggio. Togliere le viti **H** fig.9 quindi togliere il seeger **M**. Far scorrere verso il motore il giunto elastico **N** fig.10 quindi togliere l'anello **O**. Far scorrere verso il motore il manicotto calettato **P** fig.10 trattenendo il giunto che potrà essere sfilato dall'alto. Togliere il seeger **T** fig.11 quindi sfilare il mozzo portacuscinetto **U** completo del disco **V** e la flangia **L** fig.14.

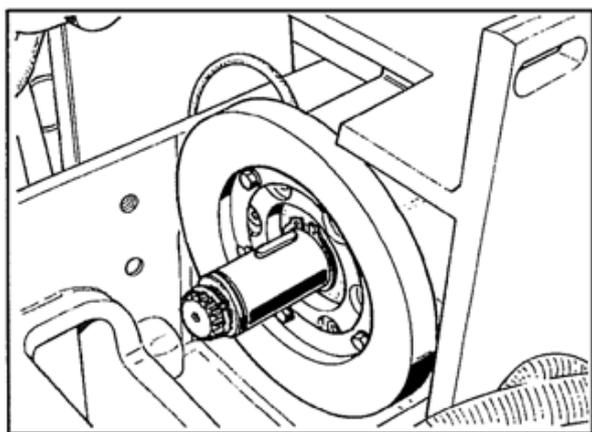


Fig.13

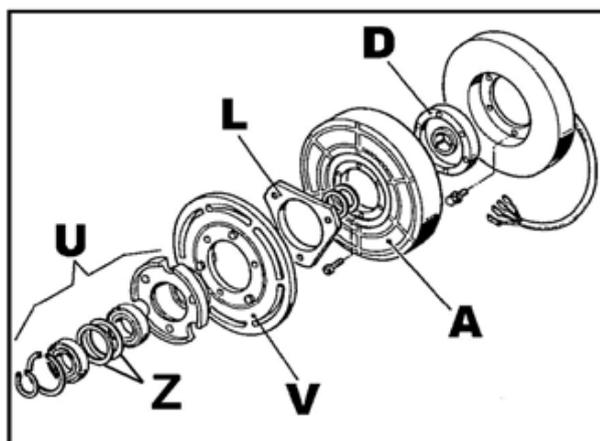


Fig.14

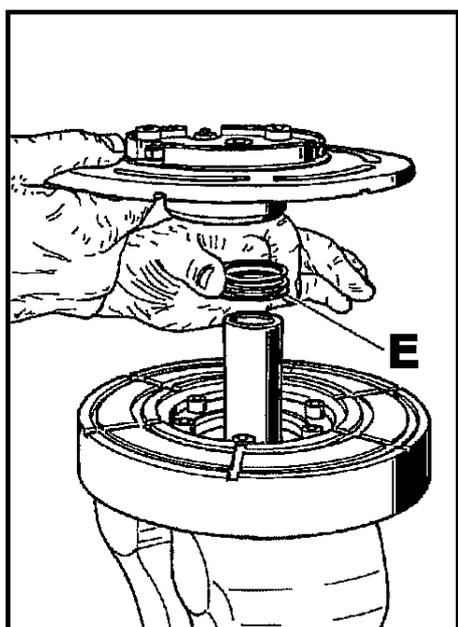


Fig.15

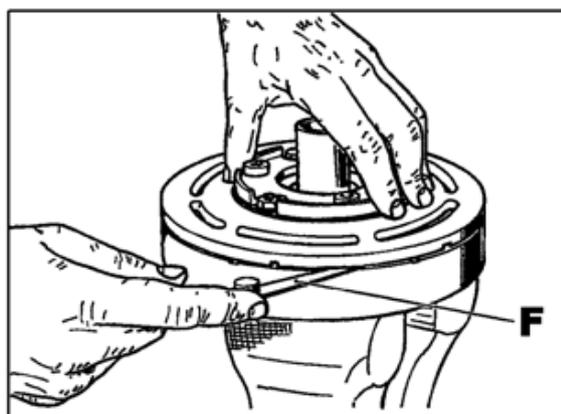


Fig.16

Nell'eventualità che si renda necessario sostituire i dischi **V** e **A** fig.14 o la flangia **D** in seguito ad un eventuale rottura della chiavetta, occorre effettuare la spessorazione dei dischi. Controllare o rimontare i due cuscinetti schermati nel mozzo assicurandosi di togliere il gioco con gli spessori **Z** fig.14. Riasssemblare il mozzo porta cuscinetto **U** fig.14 con il disco **V** e la flangia **L**. Con l'ausilio di una morsa e utilizzando un tubo di larghezza adeguata ai cuscinetti, effettuare l'assemblaggio come illustrato in fig.15, utilizzando i distanziali **E** smontati in precedenza. Rilevare con lo spessimetro **F** fig.16 la distanza tra i due dischi. Tale distanza deve risultare di **0,6/0,8 mm**, eventuali differenze in più o in meno vanno recuperate modificando lo spessore dei distanziali **E** fig.15.

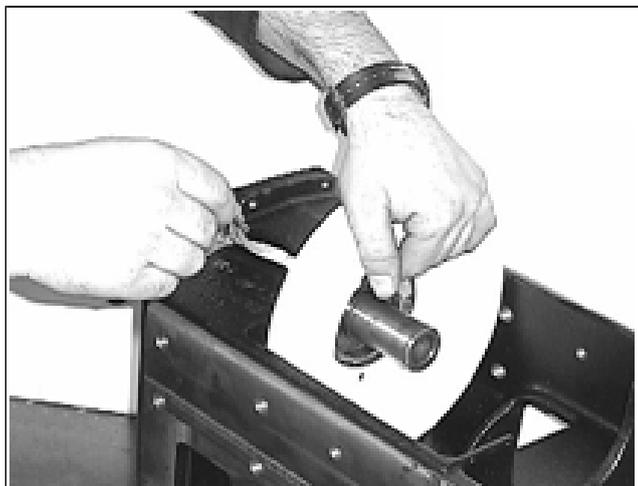


Fig.17



Fig.18

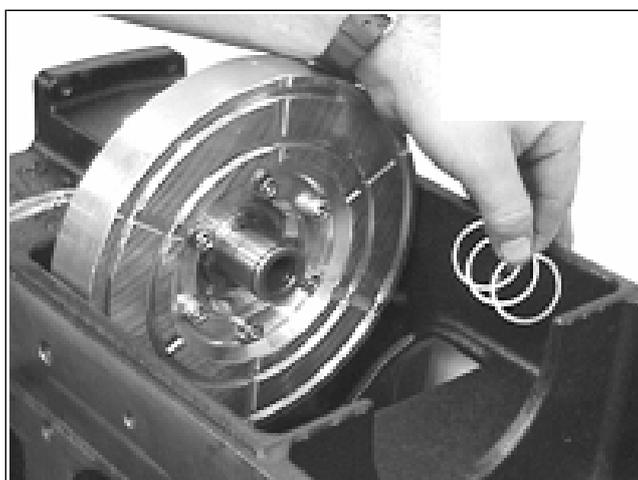


Fig.19

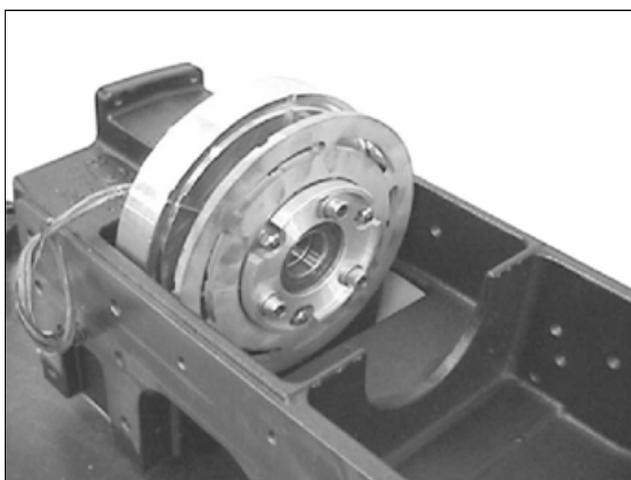


Fig.20

Una volta rimontata la parte mobile, è bene riverificare che il gioco tra la parte fissa e la parte mobile sia compreso tra **0,6 mm** e **0,8 mm**. Si può quindi procedere al montaggio degli alberi e dello smorzatore in gomma.

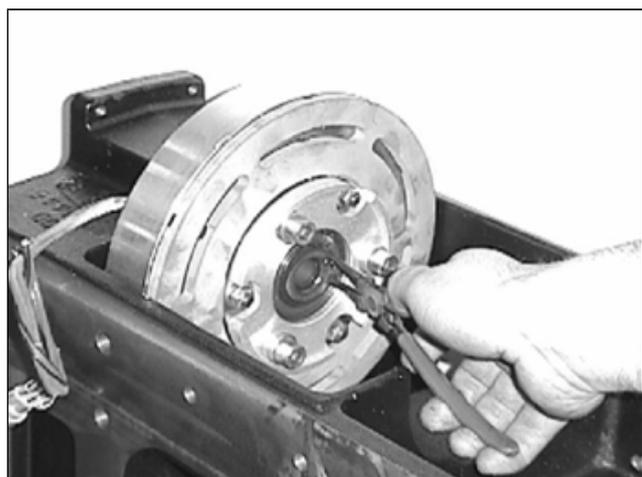


Fig.21

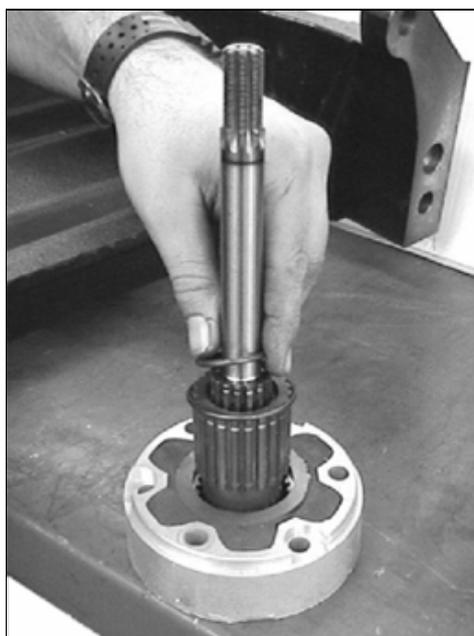


Fig.22

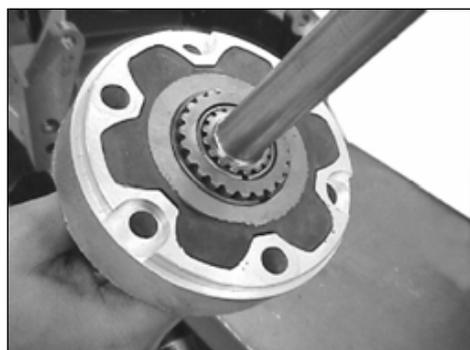


Fig.23

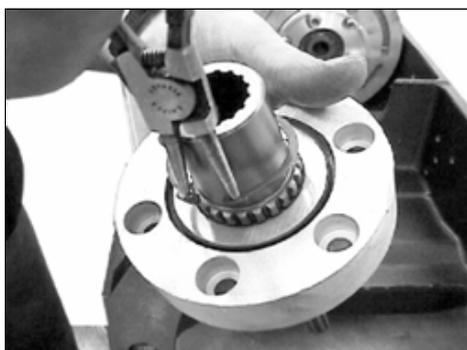


Fig.24

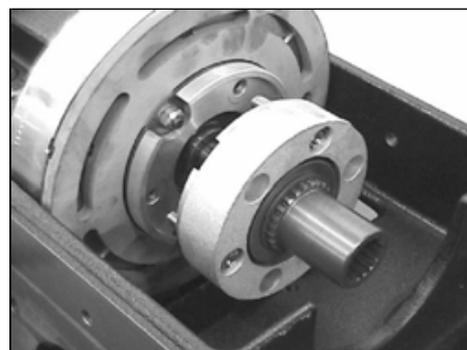


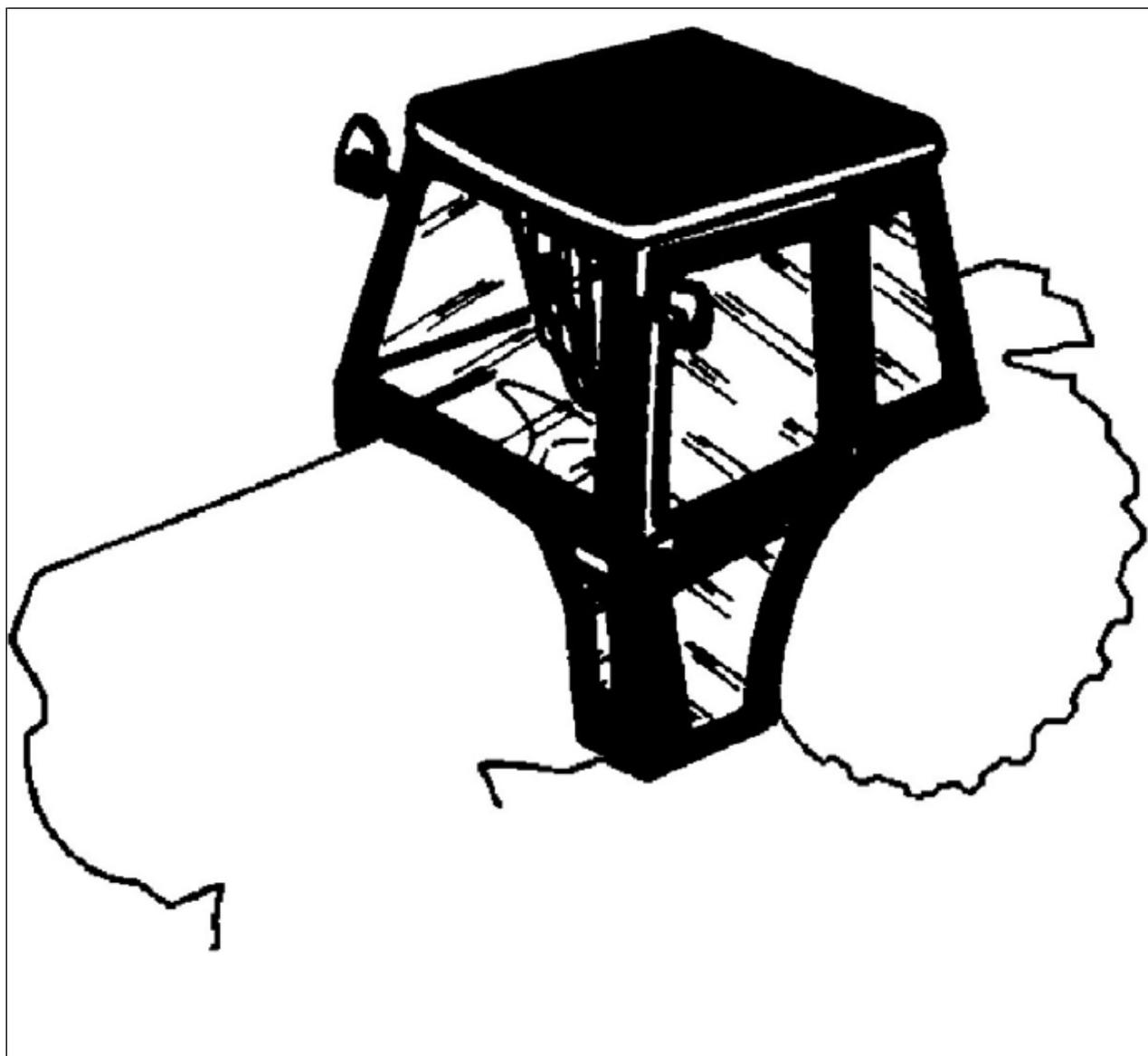
Fig.25

Nelle immagini qui sopra viene riportata la sequenza conclusiva del montaggio del gruppo smorzatore e degli alberi calettati. Questi danno il moto alla frizione, al gruppo presa di forza e al gruppo pompe idrauliche anteriori. Nell'assemblare gli alberi calettati utilizzare loctite 5922 per evitare vibrazioni dovute ai giochi tra le scanalature. Le viti che fissano lo smorzatore vanno serrate a 3Kgm e il filetto va cosparso con loctite frenafilletti.

### 75.A - Tabella Coppie di serraggio presa di forza anteriore

DESCRIZIONE	COPPIA DI SERRAGGIO
Vite di serraggio flangia elettromagnetica	2,5 Kgm
Vite fissaggio smorzatore	3 Kgm
Vite fissaggio bobina	2 Kgm
Vite fissaggio ancora frizione	4 Kgm

## 87 - CABINA

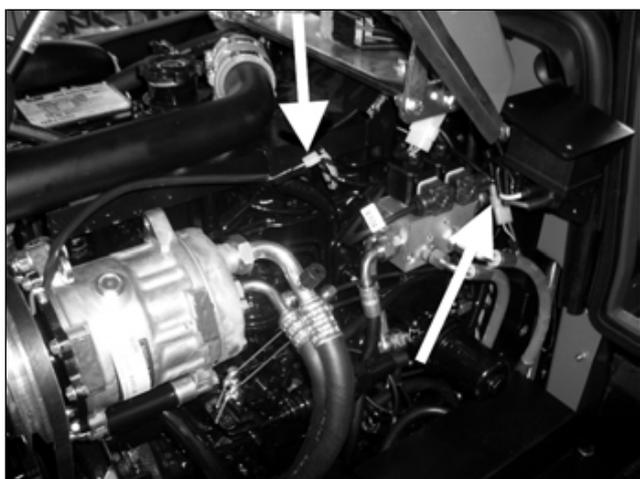


## INTERVENTI SUL GRUPPO CABINA

### 87.10 - Cabina



Smontare il cofano laterale sx.



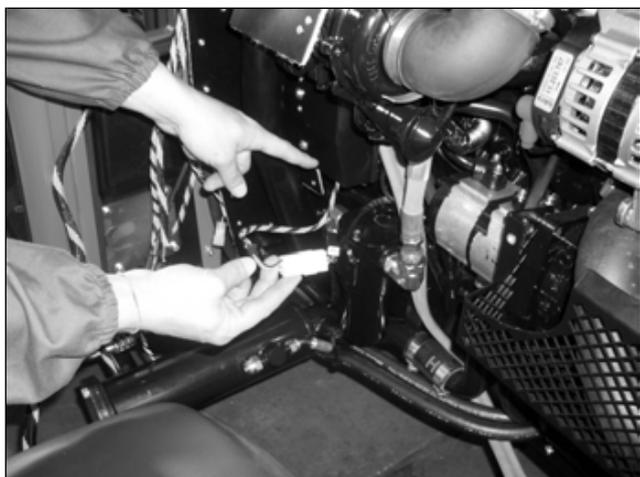
Scollegare i cavi elettrici del compressore e della linea frecce / posizione della cabina lato sx.



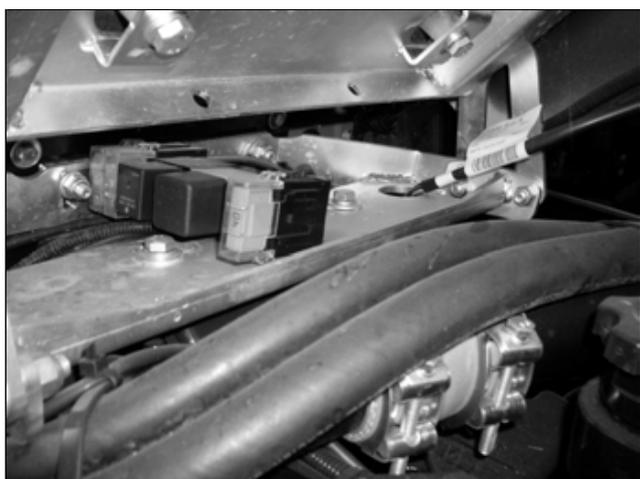
Smontare la protezione della batteria e scollegare i cavi elettrici.



Smontare il cofano laterale dx.



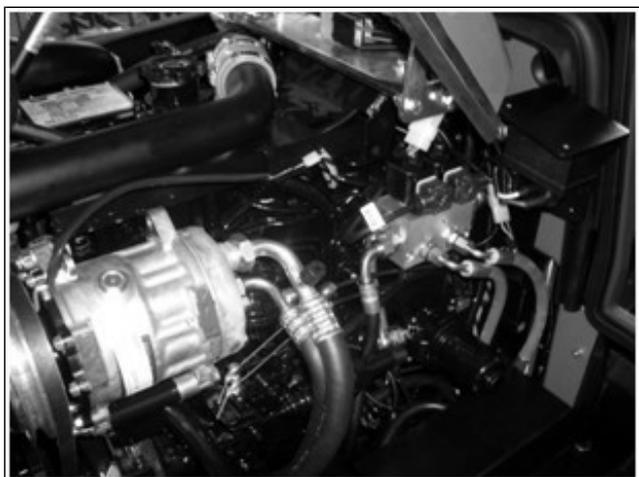
Scollegare i cavi elettrici della linea frecce/posizione della cabina lato dx.



Scollegare la spinetta del maxi fusibile agendo sull'impedimento.



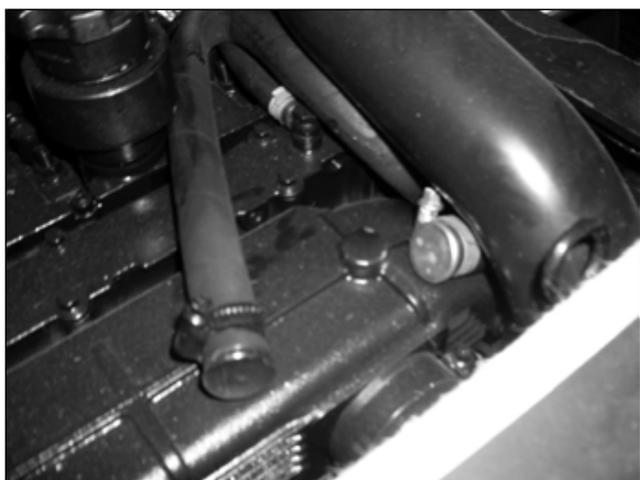
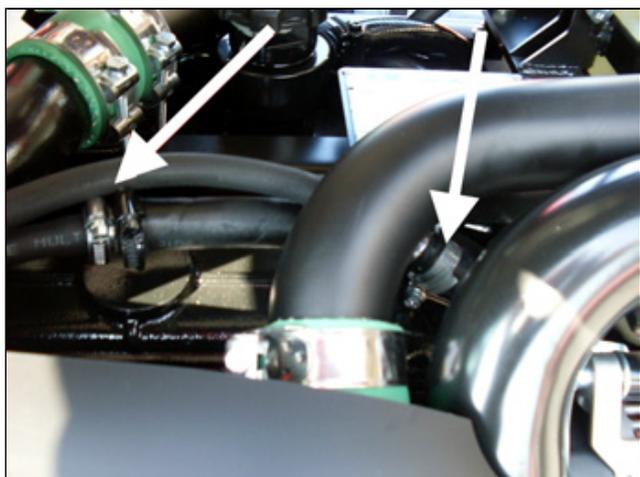
Scollegare il cavo della massa che è fissato sulla lama supporto cofano.



Tramite l'apposita macchina (unità automatica per vuoto e carica del refrigerante dal sistema A/C) scaricare l'impianto dell'aria condizionata, collegandosi agli appositi raccordi sui tubi di collegamento al compressore.



Scollegare i tubi dell'aria condizionata dalla cabina.



Scollegare i tubi del riscaldamento e tapparli.



Svitare le viti anteriori di fissaggio della cabina al supporto anteriore modulo guida.



Svitare le viti di fissaggio della cabina ai parafranghi posteriori.



Svitare le quattro viti di fissaggio del tettuccio alla cabina e fissare i quattro golfari per il sollevamento della cabina.



Sollevarre la cabina agganciandosi ai quattro golfari montati in precedenza.



Rimontare la cabina ripetendo le operazioni al contrario. Nel rimontare la cabina occorre fare particolare attenzione agli anelli di tenuta sui tubi dell'aria condizionata. Tramite l'apposita macchina (unità automatica per vuoto e carica del refrigerante dal sistema A/C) ricaricare l'impianto dell'aria condizionata, collegandosi agli appositi raccordi sui tubi di collegamento al compressore, utilizzando il gas tipo R134A nella quantità prevista di 0,8 Kg.

### 87.B - Attrezzature necessarie per grupp cabina

CODICE	DESCRIZIONE	QUANTITÀ
07511444	GOLFARE M 10	4
00041258	TAPPO D.16	2

## 90 - LUBRIFICANTI



## LUBRIFICANTI E FLUIDI PRESCRITTI DAL COSTRUTTORE

### 90.10 - Lubrificanti originali

GRUPPO	LUBRIFICANTI	CAPACITÀ L
Olio motore	<b>Olio ARBOR ALFATECH SYNT 10W-40</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viscosità a 100° C (mm<sup>2</sup>/s) 14</li> <li>• Indice di viscosità 158</li> <li>• Punto di infiammabilità V.A. (°C) 200</li> <li>• Punto di scorrimento (°C) -33</li> <li>• Massa Volumica a 15 °C (kg/l) 0,875</li> </ul>	Star 90 4.8 / 5.8  Star 100 6 / 7.5
Carter differenziale anteriore	<b>Olio ARBOR TRW 90</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viscosità a 40° C (mm<sup>2</sup>/s) 135</li> <li>• Viscosità a 100° C (mm<sup>2</sup>/s) 14,3</li> <li>• Viscosità a -26° C (mPa.s) 108000</li> <li>• Indice di viscosità 104</li> <li>• Punto di infiammabilità V.A. (°C) 220</li> <li>• Punto di scorrimento (°C) -27</li> <li>• Massa Volumica a 15 °C (kg/l) 0,895</li> </ul>	8
Carter cambio	<b>Olio ARBOR UNIVERSAL 15W-40</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viscosità a 40° C (mm<sup>2</sup>/s) 110</li> <li>• Viscosità a 100° C (mm<sup>2</sup>/s) 14</li> <li>• Viscosità a -15° C (mPa.s) 3450</li> <li>• Indice di viscosità 135</li> <li>• Punto di infiammabilità V.A. (°C) 220</li> <li>• Punto di scorrimento (°C) -36</li> <li>• Massa Volumica a 15 °C (kg/l) 0,886</li> </ul>	Versione bassa 37  Versione alta 41
Riduttori anteriori	<b>Olio ARBOR TRW 90</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viscosità a 40° C (mm<sup>2</sup>/s) 135</li> <li>• Viscosità a 100° C (mm<sup>2</sup>/s) 14,3</li> <li>• Viscosità a -26° C (mPa.s) 108000</li> <li>• Indice di viscosità 104</li> <li>• Punto di infiammabilità V.A. (°C) 220</li> <li>• Punto di scorrimento (°C) -27</li> <li>• Massa Volumica a 15 °C (kg/l) 0,895</li> </ul>	1
Radiatore	<b>Fluido antigelo PARAFLU 11</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Densità a 15° C (g/cm<sup>3</sup>) 1,135</li> <li>• pH (dil. 50%) 7,7</li> <li>• Riserva alcalina (ml HCl 0,1 N) 16</li> <li>• Punto di ebollizione (dil. 50%) (°C) 108</li> <li>• Punto di cristallizzazione (dil. 50%) (°C) -38</li> <li>• Schiuma a 88 °C (cc) 50</li> </ul>	14

## 99 - INCONVENIENTI E RIMEDI



## INCONVENIENTI - CAUSE - RIMEDI

### MOTORE

Inconvenienti	Possibili cause	Rimedi
Il motore rende poco.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Filtro combustibile intasato.</li> <li>2. Rifiuto iniettori parzialmente ostruito.</li> <li>3. Aspirazione d'aria nel circuito.</li> <li>4. Iniettori starati.</li> <li>5. Filtro aria intasato.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituire il filtro.</li> <li>2. Rimuovere l'ostruzione.</li> <li>3. Rendere stagno il circuito.</li> <li>4. Revisionare o sostituire gli iniettori.</li> <li>5. Pulire il filtro e ,se necessario ,sostituire la cartuccia.</li> </ol>
Il motore parte male.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pompa d'iniezione starata.</li> <li>2. Iniettori starati.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisionare o sostituire la pompa.</li> <li>2. Revisionare o sostituire gli iniettori.</li> </ol>
Il motore non parte.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elettrostop avariato.</li> <li>2. Fusibile interrotto.</li> <li>3. Relè consenso avviamento</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituire l'elettrostop.</li> <li>2. Controllare la scatola fusibili,rimuovere la eventuale causa che ha causato il corto circuito del fusibile e sostituirlo.</li> <li>3. Sostituire il relè</li> </ol>

### INVERSOIRE DIREZIONE

Inconvenienti	Possibili cause	Rimedi
L'inversore gratta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frizione registrata male</li> <li>2. I sincronizzatori sono usurati.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registrare la frizione come prescritto.</li> <li>2. Smontare il gruppo cambio e sostituire il sincronizzatore.</li> </ol>
L'inversore è duro durante l'innesto.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare l'ingrassaggio dei leveraggi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingrassare i leveraggi.</li> </ol>
L'inversore non si innesta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare i leveraggi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registrare i leveraggi esterni e se necessario, quelli interni.</li> </ol>

**FRIZIONE - TRASMISSIONE**

<b>Inconvenienti</b>	<b>Possibili cause</b>	<b>Rimedi</b>
La frizione slitta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disco frizione sporco d'olio.</li> <li>2. Frizione senza il corretto gioco.</li> <li>3. Disco frizione usurato</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminare eventuali perdite d'olio, pulire accuratamente il volano e sostituire il disco frizione.</li> <li>2. Registrare il pedale frizione.</li> <li>3. Sostituire il disco frizione.</li> </ol>
La frizione non si disinnesta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disco frizione ondulato.</li> <li>2. Leva disinnesto frizione non si muove</li> <li>3. Levette spingidisco non registrate correttamente.</li> <li>4. Disco frizione incollato al piano del volano motore.</li> <li>5. Frizione con eccessivo gioco.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituire il disco frizione.</li> <li>2. Sostituire le spine elastiche della leva disinnesto frizione</li> <li>3. Verificare che le levette non siano usurate e in caso negativo procedere alla loro registrazione.</li> <li>4. Avviare la macchina, bloccarla con i freni, innestare e disinnestare ripetutamente la frizione e se l'esito è negativo, smontare la frizione e pulirla.</li> <li>5. Registrare i leveraggi esterni e se necessario, quelli interni.</li> </ol>

**CAMBIO DI VELOCITÀ**

<b>Inconvenienti</b>	<b>Possibili cause</b>	<b>Rimedi</b>
Il cambio gratta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. I sincronizzatori sono usurati.</li> <li>2. Frizione non registrata correttamente</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Smontare il cambio e sostituire i sincronizzatori.</li> <li>2. Registrare la frizione come prescritto.</li> </ol>
Il cambio è rumoroso durante il funzionamento.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Livello olio insufficiente.</li> <li>2. Cuscinetti usurati.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il livello dell'olio.</li> <li>2. Sostituire i cuscinetti.</li> </ol>
Le marce si disinnestano.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacco sincronizzatori ed ingranaggi di selezione velocità con eccessivo gioco assiale.</li> <li>2. Manicotto scorrevole innesto velocità ed ingranaggio di selezione con denti usurati causa il cattivo funzionamento del sincronizzatore.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ripristinare il gioco prescritto.</li> <li>2. Sostituire i sincronizzatori completi e gli ingranaggi di selezione.</li> </ol>
Le marce non si innestano.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La frizione non si disinnesta</li> <li>2. Sincronizzatore con anello di freno usurato</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registrare la frizione come prescritto.</li> <li>2. Sostituire gli anelli di freno.</li> </ol>
Il riduttore - inversore si disinnesta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carico molla di selezione non sufficiente</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumentare il carico sulla molla di selezione</li> </ol>
Il riduttore - inversore non si innesta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La frizione non si disinnesta</li> <li>2. Rottura spina elastica del leverismo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registrare la frizione come prescritto.</li> <li>2. Smontare il coperchio cambio e sostituire la spina elastica</li> </ol>

**DIFFERENZIALE POSTERIORE**

<b>Inconvenienti</b>	<b>Possibili cause</b>	<b>Rimedi</b>
Assale rumoroso.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comando bloccaggio differenziale non registrato.</li> <li>2. Leveraggio interno bloccaggio differenziale non registrato.</li> <li>3. Coppia conica non registrata.</li> <li>4. Cuscinetti usurati.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registrare il comando.</li> <li>2. Registrare i leveraggi.</li> <li>3. Registrare la coppia conica.</li> <li>4. Sostituire i cuscinetti.</li> </ol>
Il bloccaggio differenziale non si inserisce	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valore della pressione insufficiente.</li> <li>2. Leveraggio interno bloccaggio differenziale non registrato.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ripristinare il corretto valore della pressione Verificare funzionamento pulsante</li> <li>2. Registrare i leveraggi.</li> </ol>
Il bloccaggio differenziale non si disinserisce	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elettrovalvola bloccata aperta</li> <li>2. Leveraggio interno bloccaggio differenziale non registrato.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sbloccare l'elettrovalvola Verificare funzionamento pulsante</li> <li>2. Registrare i leveraggi.</li> </ol>

**RIDUTTORI POSTERIORI**

<b>Inconvenienti</b>	<b>Possibili cause</b>	<b>Rimedi</b>
Ruote rumorose.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vite fissaggio flangia e cerchio lente.</li> <li>2. Cuscinetti rumorosi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Serrare a coppia le viti.</li> <li>2. Sostituire i cuscinetti.</li> </ol>

## RINVIO TRAZIONE

Inconvenienti	Possibili cause	Rimedi
La trazione si disinnesta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Malfunzionamento del gruppo elettrovalvole</li> <li>2. Malfunzionamento dell'impianto elettrico</li> <li>3. Problemi sulla scatola inserimento trazione</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il gruppo elettrovalvole come descritto</li> <li>2. Controllare gli interruttori inserimento trazione, controllare i relè sotto il cofano fisso</li> <li>3. Dopo avere effettuato i controlli sopra descritti, revisionare il gruppo innesto trazione</li> </ol>
La trazione rimane inserita	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valore della pressione insufficiente.</li> <li>2. Perde la tenuta del cilindro</li> <li>3. Anomalia meccanica del gruppo trazione</li> <li>4. Impianto elettrico o gruppo elettrovalvole non funzionante</li> <li>5. Elettrovalvola doppia trazione difettosa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ripristinare il corretto valore della pressione</li> <li>2. Sostituire le tenute.</li> <li>3. Revisionare il gruppo</li> <li>4. Controllare i fusibili, controllare l'alimentazione del gruppo valvole, controllare i componenti dell'impianto elettrico (interruttore DT, relè etc...) seguendo lo schema</li> <li>5. Sostituire elettrovalvola doppia trazione</li> </ol>
La trazione è rumorosa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accoppiamento pneumatici errato</li> <li>2. Pressione pneumatici irregolare</li> <li>3. Manicotto trasmissione usurato</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ripristinare l'accoppiamento previsto</li> <li>2. Ripristinare la corretta pressione dei pneumatici</li> <li>3. Sostituire i manicotti</li> </ol>

**PRESA DI FORZA**

<b>Inconvenienti</b>	<b>Possibili cause</b>	<b>Rimedi</b>
La presa di forza si disinnesta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comando selezione presa di forza motore o sincronizzata non registrato.</li> <li>2. Carico eccessivo del rimorchio motrice</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registrare la selezione come prescritto.</li> <li>2. Controllare il giusto rapporto del rimorchio motrice</li> </ol>
La presa di forza non si innesta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La frizione non si disinnesta</li> <li>2. Comando selezione presa di forza motore o sincronizzata non registrato.</li> <li>3. Pattino di selezione rotto</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registrare la frizione come prescritto.</li> <li>2. Registrare la selezione come prescritto.</li> <li>3. Sostituire il pattino.</li> </ol>
La presa di forza è rumorosa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con l'applicazione di attrezzature che richiedono poco sforzo ed hanno una rotazione non uniforme.</li> <li>2. Selezione del rapporto 540-750-1000 g/min non proporzionato con quello dell'applicazione</li> <li>3. Gioco assiale dell'albero presa di forza.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Non esiste alcun tipo di rimedio ad un inconveniente che riguarda un intervento sull'attrezzatura.</li> <li>2. Selezionare un rapporto appropriato</li> <li>3. Registrare l'albero come prescritto e controllare la scorrevolezza dei cardani ad esso collegati.</li> </ol>

**ASSALE ANTERIORE**

<b>Inconvenienti</b>	<b>Possibili cause</b>	<b>Rimedi</b>
Assale rumoroso.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Boccole supporto assale con eccessivo gioco</li> <li>2. Manicotto trasmissione usurato</li> <li>3. Coppia conica non registrata.</li> <li>4. Sistema No-Spin difettoso</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituire le boccole del supporto ed il manicotto della trasmissione</li> <li>2. Sostituire il manicotto e controllare l'allineamento dell'albero di trasmissione</li> <li>3. Registrare correttamente la coppia conica - corona</li> <li>4. Verificare il funzionamento ed eventualmente sostituirlo</li> </ol>

**RIDUTTORI ANTERIORI**

<b>Inconvenienti</b>	<b>Possibili cause</b>	<b>Rimedi</b>
Ruote rumorose.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vite fissaggio flangia e cerchio lente.</li> <li>2. Cuscinetti rumorosi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Serrare a coppia le viti.</li> <li>2. Sostituire i cuscinetti.</li> </ol>

**FRENI**

<b>Inconvenienti</b>	<b>Possibili cause</b>	<b>Rimedi</b>
La macchina non frena.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Freni registrati male.</li> <li>2. Dischi freno usurati.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registrare i freni di soccorso e stazionamento.</li> <li>2. Sostituire i dischi.</li> </ol>
La macchina rimane frenata.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Freni registrati male.</li> <li>2. Molle di ritorno rotte.</li> <li>3. Comandi induriti perché non lubrificati.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registrare i freni di soccorso e stazionamento.</li> <li>2. Sostituire le molle.</li> <li>3. Ripristinare la scorrevolezza degli stessi.</li> </ol>
Frenatura irregolare.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Freni registrati male.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registrare i freni di servizio curandone la contemporaneità.</li> </ol>

**IMPIANTO IDRAULICO**

<b>Inconvenienti</b>	<b>Possibili cause</b>	<b>Rimedi</b>
Pompa che si surriscalda.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pressione eccessiva.</li> <li>2. Cavitazione.</li> <li>3. Eccessiva contropressione a causa dell'applicazione di elementi idraulici non corretti</li> <li>4. Distributori in aggancio</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ridurre la pressione a valori adeguati.</li> <li>2. Pulire gli organi di aspirazione controllare i raccordi.</li> <li>3. Sostituire gli elementi idraulici con quelli corretti</li> <li>4. Togliere l'aggancio</li> </ol>
Pompa con pressione nulla.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rottura albero pompa.</li> <li>2. Manicotto con calettatura rovinata</li> <li>3. Mancanza di olio</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituire la pompa.</li> <li>2. Sostituire il manicotto</li> <li>3. Verificare il livello dell'olio e il circuito di aspirazione</li> </ol>
Pompa rumorosa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cavitazione.</li> <li>2. Imperfetta tenuta sull'albero pompa.</li> <li>3. Corpo pompa non stagno.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pulire gli organi di aspirazione controllare i raccordi.</li> <li>2. Sostituire il paraolio.</li> <li>3. Serrare le viti del corpo pompa e sostituire gli anelli di tenuta.</li> </ol>
Olio del circuito che diventa schiumoso e aumenta di volume in modo anomalo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspirazione d'aria nel circuito.</li> <li>2. Cavitazione della pompa.</li> <li>3. Olio contaminato dall'acqua</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare il livello dell'olio ed eliminare l'eventuale aspirazione di aria.</li> <li>2. Pulire gli organi di aspirazione controllare i raccordi.</li> <li>3. Sostituire olio e filtri</li> </ol>

## STERZO

Inconvenienti	Possibili cause	Rimedi
Perdita di controllo nella guida della macchina.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cilindro di sterzo con anelli di tenuta usurati</li> <li>2. Idroguida con valvole anti-shock non tarate correttamente.</li> <li>3. Aspirazione d'aria nel circuito.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituire gli anelli di tenuta sul cilindro</li> <li>2. Verificare dopo accurata pulizia delle valvole ,che esistano i valori di pressione prescritti, se non si raggiungono detti valori sostituire l' idroguida.</li> <li>3. Controllare tutte le fascette e i raccordi del circuito di aspirazione dell'olio</li> </ol>
Perdita di olio dall'idroguida.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raccorderia allentata.</li> <li>2. Anelli di tenuta usurati.</li> <li>3. Scarico dell'idroguida impedito.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Serrare la raccorderia.</li> <li>2. Ripristinare la tenuta dell'idroguida.</li> <li>3. Controllare lo stato del tubo di scarico e il funzionamento del distributore del sollevatore.</li> </ol>
Sterzata difficoltosa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Idroguida con pressione bassa.</li> <li>2. Presenza di aria nel circuito.</li> <li>3. Valvola prioritaria LS starata</li> <li>4. Scarso rendimento della pompa ad ingranaggi.</li> <li>5. Piantone sterzo ossidato</li> <li>6. Carico eccessivo sull'assale anteriore</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare e ripristinare la massima pressione del circuito</li> <li>2. Pulire accuratamente il circuito di aspirazione verificandone la tenuta.</li> <li>3. Pulire e rimontare accuratamente la valvola ,controllandone usura e scorrevolezza.</li> <li>4. Revisionare la stessa o sostituirla.</li> <li>5. Smontare e lubrificare il piantone sterzo</li> <li>6. Controllare il carico sull'assale anteriore</li> </ol>

## IMPIANTO ELETTRICO

Inconvenienti	Possibili cause	Rimedi
Il motorino d'avviamento non gira.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batteria scarica o avariata</li> <li>2. Motorino avviamento difettoso.</li> <li>3. Interruttore avviamento difettoso.</li> <li>4. Cavi batteria ossidati o rotti ai morsetti.</li> <li>5. Interruttori consenso avviamento sulla macchina non registrati.</li> <li>6. Presa di forza indipendente inserita</li> <li>7. Pedale frizione non premuto</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provvedere a ricaricare la batteria, se non rimane carica, sostituirla.</li> <li>2. Revisionare il motorino avviamento o sostituirlo.</li> <li>3. Sostituire l'interruttore.</li> <li>4. Pulire i morsetti ossidati o sostituirli.</li> <li>5. Registrare gli interruttori di consenso e se necessario sostituirli.</li> <li>6. Disinserire la presa di forza</li> <li>7. Premere il pedale della frizione.</li> </ol>
La spia del generatore non si spegne anche a elevato numero di giri del motore.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regolatore inefficiente</li> <li>2. L'alternatore non carica a sufficienza.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituire l'alternatore.</li> <li>2. Sostituire l'alternatore.</li> </ol>
La batteria si deforma.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La batteria viene caricata troppo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituire l'alternatore.</li> <li>2. Consigliare il cliente che lavora per molte ore consecutive di accendere i fari durante il lavoro per diminuire la carica della batteria</li> </ol>
Il contagiri non funziona.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Non arriva l'impulso di alimentazione.</li> <li>2. Taratura irregolare dello strumento.</li> <li>3. Strumento avariato.</li> <li>4. Sensore giri motore difettoso</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ripristinare il circuito.</li> <li>2. Registrare lo strumento.</li> <li>3. Sostituire lo stesso.</li> <li>4. Sostituire il sensore dei giri motore</li> </ol>
Le elettrovalvole del bloccaggio differenziale o della doppia trazione non si magnetizzano	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interruttori di comando guasti</li> <li>2. Bobine delle elettrovalvole guaste</li> <li>3. Impianto elettrico interrotto in qualche punto</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituire l'interruttore.</li> <li>2. Sostituire le bobine</li> <li>3. Ripristinare la continuità dell'impianto elettrico</li> </ol>

## PIATTAFORMA

Inconvenienti	Possibili cause	Rimedi
Vibrazioni sulla piattaforma	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Contatto tra carrozzeria e telaio</li><li>2. Contatto tra carrozzeria e sollevatore</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Eliminare il contatto</li><li>2. Inserire distanziali fra la carrozzeria ed i supporti della stessa</li></ol>

**SOLLEVATORE**

<b>Inconvenienti</b>	<b>Possibili cause</b>	<b>Rimedi</b>
Il sollevatore solleva a strappi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Filtro aspirazione pompa idraulica intasato.</li> <li>2. Aria nella tubazione di aspirazione della pompa idraulica.</li> <li>3. Circuito doppia trazione con problemi (Versione 50L)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pulire il filtro e se necessario sostituirlo.</li> <li>2. Stringere i raccordi del circuito di aspirazione e individuare eventuali perdite.</li> <li>3. Verificare il funzionamento del circuito doppia trazione</li> </ol>
Il sollevatore non funziona o solleva poco	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valvola pilota inceppata</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Togliere il distributore e sbloccare la valvola pilota</li> </ol>
Il sollevatore inizia a sollevare, ma si ferma appena sente il carico, senza che intervenga la valvola di sovrappressione	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tirante sforzo registrato male</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registrare lo sforzo controllato</li> </ol>
Il sollevatore non scende per tutta la sua corsa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leva della posizione controllata non registrata correttamente</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registrare la leva della posizione controllata</li> </ol>
Il sollevatore non scende	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rubinetto blocco idraulico chiuso</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprire il rubinetto</li> </ol>
Il sollevatore non raggiunge la capacità di sollevamento prescritta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anelli di tenuta del cassetto distributore deteriorati</li> <li>2. Valvole di sicurezza e sovrappressione starate</li> <li>3. Scarso rendimento della pompa ad ingranaggi.</li> <li>4. Molle e altri componenti meccanici usurati</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Togliere il cassetto distributore e sostituire gli anelli di tenuta esterni</li> <li>2. Tarare le valvole</li> <li>3. Revisionare la pompa</li> <li>4. Revisionare il cassetto distributore</li> </ol>
Il sollevatore ha difficoltà nel reggere il carico: con motore in moto si ha una oscillazione ritmica, a motore fermo il carico scende.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tenute dei pistoni usurate</li> <li>2. Valvole di sovrappressione cilindro starata</li> <li>3. Valvola di ritegno starata</li> <li>4. Cassetto distributore con valvole sporche.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituire gli anelli di tenuta sui cilindri se si notano perdite sui cilindri</li> <li>2. Togliere il cassetto distributore e tarare la valvola</li> <li>3. Togliere il cassetto distributore e tarare la valvola</li> <li>4. Togliere il cassetto distributore e pulire le valvole</li> </ol>

<p>Con i bracci in posizione di fine corsa in alto, a motore in moto, si verifica una oscillazione ritmica; a motore fermo il carico non scende.</p>	<p>1. Errata registrazione della sensibilità del sollevatore</p>	<p>1. Registrare la sensibilità come descritto nel manuale</p>
<p>Lo sforzo controllato non funziona: il sollevatore si alza e si abbassa solo con la leva della posizione</p>	<p>1. Leva comando sforzo non registrata correttamente 2. Attacco 3° punto con gioco</p>	<p>1. Registrare la leva comando sforzo controllato 2. Eliminare il gioco e ripristinare la registrazione leva + tirante</p>
<p>La posizione non funziona: il sollevatore si alza e si abbassa solo con la leva dello sforzo</p>	<p>1. Leva comando posizione completamente non registrata 2. Avaria dei leveraggi interni</p>	<p>1. Registrare la leva della posizione controllata 2. Revisionare i leveraggi interni</p>

## RIEPILOGO ATTREZZATURE

### RIEPILOGO ATTREZZATURE

GRUPPO	CODICE	DESCRIZIONE	QUANTITÀ
87	00041258	TAPPO D.16	2
-	00061157	TAPPO 1/2 GAS X 16 T2H CON PRESA 1/4 GAS	1
60	07000122	MANOMETRO	1
54	07000215	SUPPORTO GRUPPO CAMBIO - BASE	1
27	07000226	PERNO CENTRAGGIO FRIZIONE 1616	1
39	07000227	CHIAVE PER GHIERA 06340270	1
54	07000237	CHIAVE PER GHIERA	1
60	07000241	ATTREZZO PROVA DIST.1363	1
54	07000243	CHIAVE PER GHIERA	1
27	07000245	SUPPORTO SEPARAZIONE TRATTORE	1
60	07000249	ATTREZZO REGOLAZIONE SFORZO SOLLEVATORE	1
42	07002766	DISTANZIALE PER SCATOLA TRAZIONE	1
42	07006128	CHIAVE PER GHIERA 06340257	1
42	07006208	TAMPONE INSERIMENTO CUSCINETTO, LATO GHIERA	1
42	07006209	TAMPONE INSERIMENTO CUSCINETTO LATO ALBERO	1
42	07006210	TAMPONE INSERIMENTO FLANGIA IN PACCO MOLLA	1
42	07006211	SUPPORTO SCATOLA D.T.	1
45	07006128	CHIAVE PER GHIERA 06340257	1
60	07006212	ESTRATTORE VOLANTE	1
60	07006220	ATTREZZO FERMA BRACCI	1
36	07006221	TAMPONE PER BULINATURA MULTIPLA DELLA GHIERA DEL PIGNONE	1
36	07006222	TAMPONE MONTAGGIO CUSCINETTI PLANETARI	1
36	07006223	TAMPONE MONTAGGIO CUSCINETTO CONICO DIFFERENZIALE	1
36	07006224	TAMPONE MONTAGGIO CUSCINETTO CONICO PIGNONE CONICO	1
36	07006225	ATTREZZO FERMO PIGNONE CONICO	1
36	07006226	TAMPONE MONTAGGIO CUSCINETTO PLANETARIO - DIFFERENZIALE	1
876	07511444	GOLFARE M 10	4