

MANUALE OFFICINA

Tr. Star 75Q-85 Q

GOLDONI



GOLDONI S.p.A.
FABBRICA MACCHINE AGRICOLE

Star 75Q – 85Q



GOLDONI S.p.A. FABBRICA MACCHINE AGRICOLE

Sede e Stab.: Via Canale, 3 – 41012 MIGLIARINA DI CARPI - Modena (Italy)

TEL.: +39 0522 640111 – FAX: +39 0522 699002

TELEGRAMMI: TLX 530023 GLDN I – CARPI

WEB SITE: www.goldoni.com – E-MAIL: sales@goldoni.com

SAT – Servizio Assistenza Tecnica

TEL.: +39 0522 640270 – FAX: +39 0522 640236

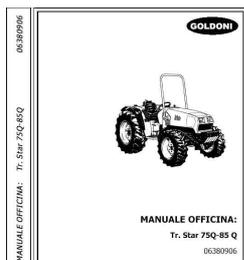
E-MAIL: service@goldoni.com

Edito a cura dell' UFFICIO PROGETTI – 06380906 – 1° Edizione

INTRODUZIONE



LEGENDA



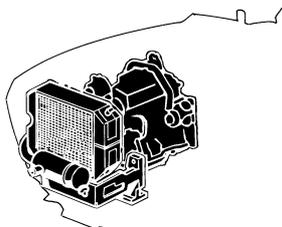
00



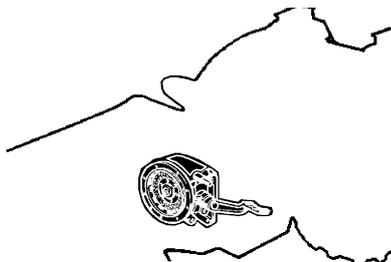
01



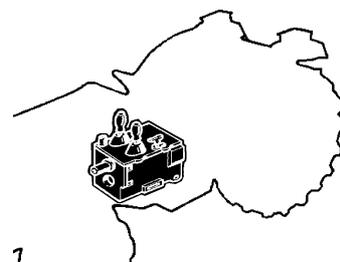
02



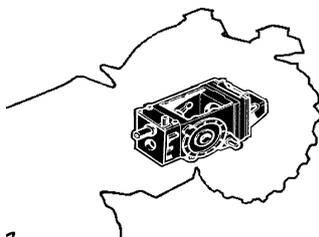
15



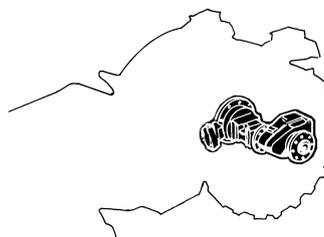
27



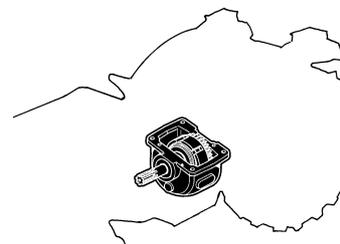
33



36



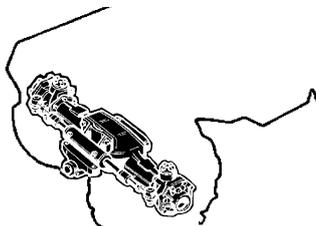
39



42



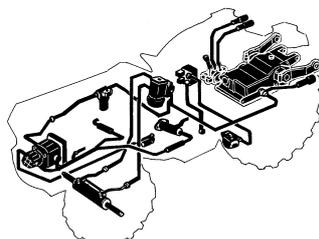
45



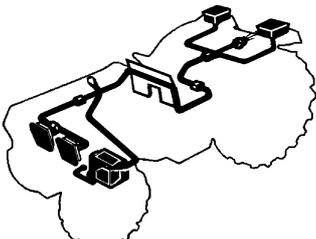
54



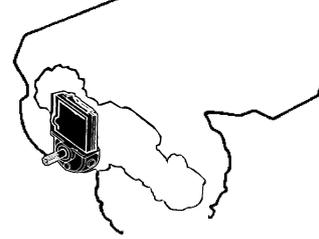
57



60



63



75



99

NORME DI SICUREZZA



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 meccanico.
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 o 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 ininfiammabili e non tossici.
16. Quando per la pulizia di particolari è necessario utilizzare l'aria compressa, indossare occhiali con protezioni 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, guantoni, scarpe e tute speciali.
22. Le operazioni di saldatura vanno effettuate con indumenti protettivi omologati

quali elmetti, occhiali scuri, guantoni, 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 perchè tossiche.
 - Evitare fuoriuscite o gocciolamenti dell'elettrolita.
 - Caricare le batterie solo in ambienti arieggiati.
 - Non caricare batterie congelate perchè 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.

30. **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.**

COME IDENTIFICARE LA MACCHINA



Fig. 1

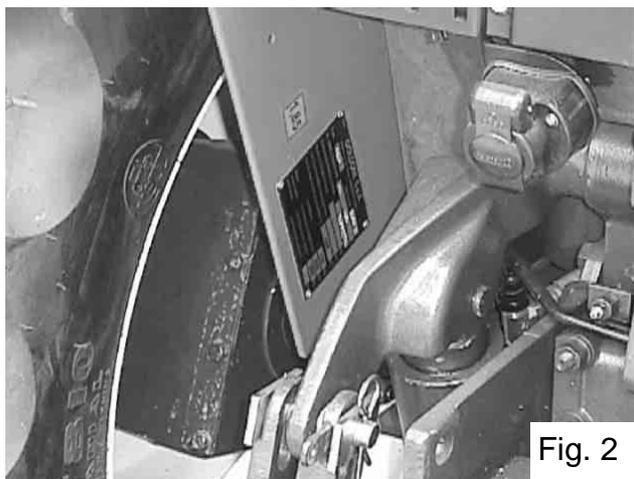


Fig. 2

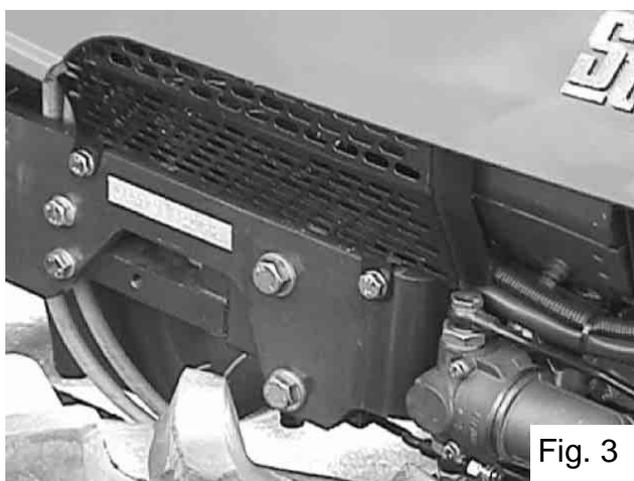


Fig. 3

Ogni qualvolta necessiti entrare in contatto col ns/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 riportati sul talloncino di identificazione (fig. 1), allegato a tutte le macchine oppure, si trovano stampigliati sulla targhetta metallica (fig. 2), 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. 3).

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

AGGIORNAMENTI

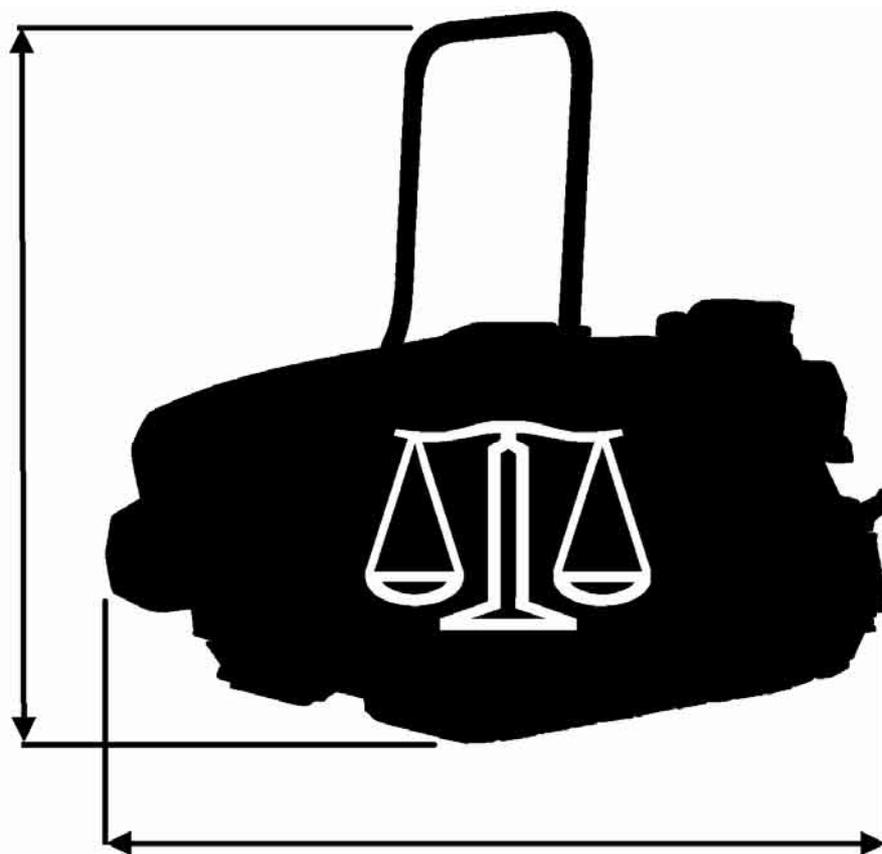
Gli aggiornamenti futuri al manuale, dei gruppi o parte di essi interessati da modifiche o aggiunte, verranno resi disponibili nel sito internet.

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

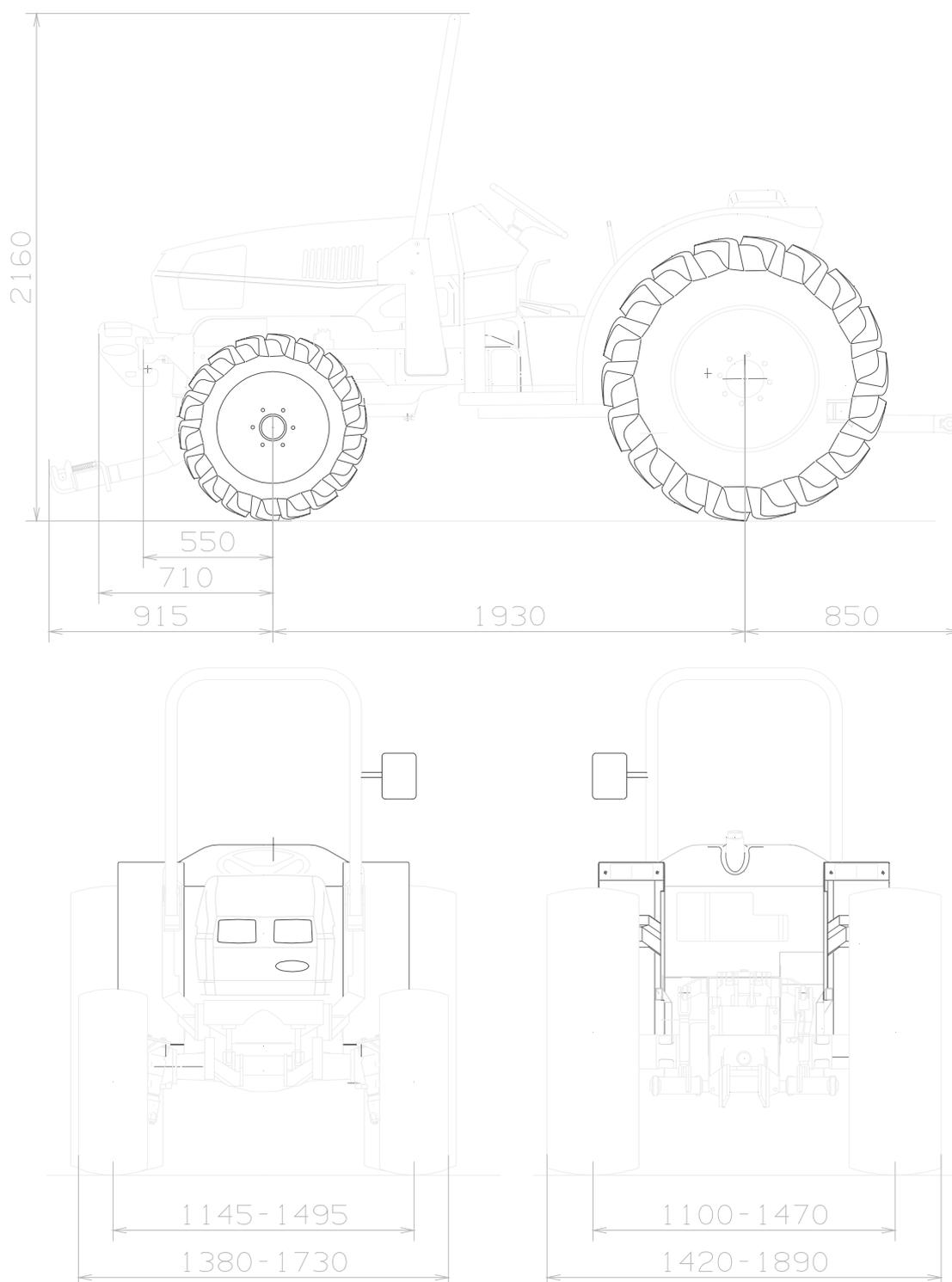
AVVERTENZE

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

DIMENSIONI, CARREGGIATE VELOCITA', PESI

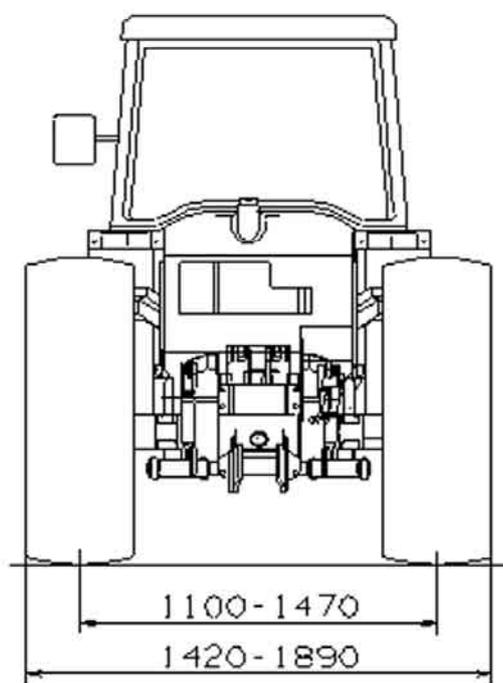
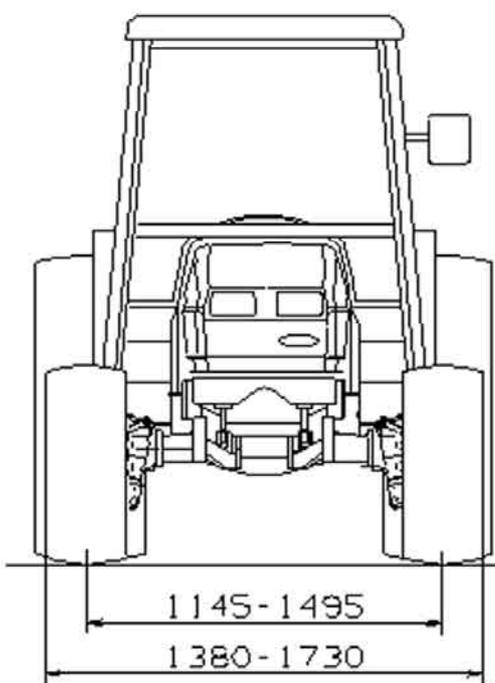
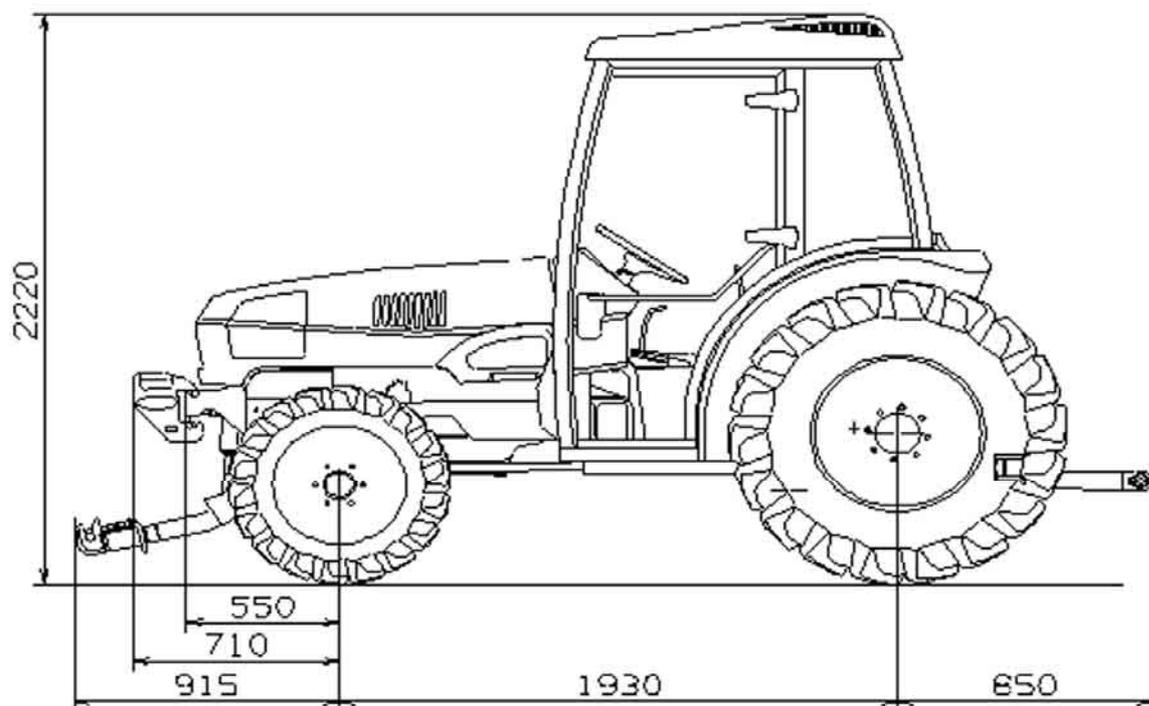


Dimensioni della trattrice



La trattrice è essenzialmente costituita dal gruppo motore, da un gruppo carro un cambio e due gruppi differenziale, anteriore e posteriore.

ALLESTIMENTO CABINA



PNEUMATICI	TIPO	CARICO MAX PER ASSE (Kg)	PRESSIONE (Bar)	VELOCITA' (Km/h)
ANTERIORE	280/70 R16 109 A8 (GOOD YEAR)	2060	2.4	40
POSTERIORE	380/70 R24 125 A8	3300	1.6	40
PNEUMATICI IN ALTERNATIVA	TIPO	CARICO MAX PER ASSE (Kg)	PRESSIONE (Bar)	VELOCITA' (Km/h)
ANTERIORE 1) 3)	280/70 R18 111 A8 (GOOD YEAR)	2180	2.4	40
2) 4)	250/80 -18 8 PR	1800	3.2	40
5)	260/70 R16 109 A8	2060	2.4	40
6)	280/60 -15.5 6 PR (TRELLEBORG)	2010	1.5	40
POSTERIORE 1)	360/70 R28 125 A8	3300	1.6	40
2)	12.4 R28 121 A8	2900	1.6	40
3)	420/70 R24 130 A8	3800	1.6	40
4)	14.9 R24 126 A8	3400	1.6	40
5)	360/70 R24 122 A8	3000	1.6	40
6)	375/75 R20 143 B (MICHELIN)	2850	3,8	40

TRASMISSIONE MECCANICA 16 + 8 ; 8+8 DUAL POWER + INVERSO

VELOCITA' DI AVANZAMENTO A VUOTO CON MOTORE AL REGIMA DI POTENZA MASSIMA

M A R C E	RAPPORTI		2300 Giri/min												
			Velocita' con Pneumatici (Km / h)												
	C A M B I	T O T A L	360/70 R 28	12.4 R 28	420/70 R 24	14.9 R 24	11.2 R 28	13.6 R 24	380/70 R 24	360/70 R 24	12.4 R 24	44x18. 00	320/70 R 24	375/75 R 20	380/70 R 20
		C. R.	C. R.	C. R.	C. R.	C. R.	C. R.	C. R.	C. R.	C. R.	C. R.	C. R.	C. R.	C. R.	
			3707	3707	3707	3707	3550	3518	3518	3393	3393	3353	3236	3204	3204
NORMALI															
A	1	3,67	316,86	1,61	1,61	1,61	1,61	1,55	1,53	1,53	1,48	1,48	1,46	1,41	1,39
V	2	2,23	192,47	2,66	2,66	2,66	2,66	2,54	2,52	2,52	2,43	2,43	2,40	2,32	2,30
A	3	1,29	111,51	4,59	4,59	4,59	4,59	4,39	4,35	4,35	4,20	4,20	4,15	4,00	3,96
N	4	0,89	77,07	6,64	6,64	6,64	6,64	6,35	6,30	6,30	6,07	6,07	6,00	5,79	5,73
T	5	3,67	55,52	9,21	9,21	9,21	9,21	8,82	8,74	8,74	8,43	8,43	8,33	8,04	7,96
I	6	2,23	33,73	15,17	15,17	15,17	15,17	14,52	14,39	14,39	13,88	13,8	13,72	13,23	13,10
	7	1,29	19,54	26,18	26,18	26,18	26,18	25,06	24,84	24,84	23,95	23,9	23,69	22,84	22,62
	8	0,89	13,51	37,88	37,88	37,88	37,88	36,25	35,93	35,93	34,65	34,6	34,27	33,05	32,73
R	1	3,67	132,64	3,86	3,86	3,86	3,86	3,69	3,66	3,66	3,53	3,53	3,49	3,36	3,33
M	2	2,23	80,57	6,35	6,35	6,35	6,35	6,08	6,02	6,02	5,81	5,81	5,74	5,54	5,49
	3	1,29	46,68	10,96	10,96	10,96	10,96	10,49	10,40	10,40	10,03	10,0	9,91	9,56	9,47
	4	0,89	32,26	15,86	15,86	15,86	15,86	15,18	15,04	15,04	14,50	14,5	14,34	13,83	13,70
RIDUTTORE 20%															
A	1	3,67	422,48	1,21	1,21	1,21	1,21	1,16	1,15	1,15	1,11	1,11	1,10	1,06	1,05
V	2	2,23	256,63	1,99	1,99	1,99	1,99	1,91	1,89	1,89	1,82	1,82	1,80	1,74	1,72
A	3	1,29	148,67	3,44	3,44	3,44	3,44	3,29	3,26	3,26	3,15	3,15	3,11	3,00	2,97
N	4	0,89	102,77	4,98	4,98	4,98	4,98	4,76	4,72	4,72	4,55	4,55	4,50	4,34	4,30
T	5	3,67	74,03	6,91	6,91	6,91	6,91	6,61	6,56	6,56	6,32	6,32	6,25	6,03	5,97
I	6	2,23	44,97	11,38	11,38	11,38	11,38	10,89	10,79	10,79	10,41	10,4	10,29	9,92	9,83
	7	1,29	26,05	19,64	19,64	19,64	19,64	18,79	18,63	18,63	17,96	17,9	17,76	17,13	16,97
	8	0,89	18,01	28,41	28,41	28,41	28,41	27,19	26,95	26,95	25,99	25,9	25,70	24,78	24,54
R	1	3,67	176,85	2,89	2,89	2,89	2,89	2,77	2,74	2,74	2,65	2,65	2,62	2,52	2,50
M	2	2,23	107,43	4,76	4,76	4,76	4,76	4,56	4,52	4,52	4,36	4,36	4,31	4,15	4,11
	3	1,29	62,24	8,22	8,22	8,22	8,22	7,87	7,80	7,80	7,52	7,52	7,44	7,17	7,10
	4	0,89	43,02	11,89	11,89	11,89	11,89	11,38	11,28	11,28	10,88	10,8	10,76	10,38	10,27
INVERSO															
A	1	3,67	316,86	1,61	1,61	1,61	1,61	1,55	1,53	1,53	1,48	1,48	1,46	1,41	1,39
V	2	2,23	192,47	2,66	2,66	2,66	2,66	2,54	2,52	2,52	2,43	2,43	2,40	2,32	2,30
A	3	1,29	111,51	4,59	4,59	4,59	4,59	4,39	4,35	4,35	4,20	4,20	4,15	4,00	3,96
N	4	0,89	77,07	6,64	6,64	6,64	6,64	6,35	6,30	6,30	6,07	6,07	6,00	5,79	5,73
T	5	3,67	55,52	9,21	9,21	9,21	9,21	8,82	8,74	8,74	8,43	8,43	8,33	8,04	7,96
I	6	2,23	33,73	15,17	15,17	15,17	15,17	14,52	14,39	14,39	13,88	13,8	13,72	13,23	13,10
	7	1,29	19,54	26,18	26,18	26,18	26,18	25,06	24,84	24,84	23,95	23,9	23,69	22,84	22,62
	8	0,89	13,51	37,88	37,88	37,88	37,88	36,25	35,93	35,93	34,65	34,6	34,27	33,05	32,73
R	1	3,67	372,78	1,37	1,37	1,37	1,37	1,31	1,30	1,30	1,26	1,26	1,24	1,20	1,19
E	2	2,23	226,44	2,26	2,26	2,26	2,26	2,16	2,14	2,14	2,07	2,07	2,04	1,97	1,95
V	3	1,29	131,18	3,90	3,90	3,90	3,90	3,73	3,70	3,70	3,57	3,57	3,53	3,40	3,37
E	4	0,89	90,68	5,64	5,64	5,64	5,64	5,40	5,35	5,35	5,16	5,16	5,10	4,92	4,87
R	5	3,67	65,32	7,83	7,83	7,83	7,83	7,50	7,43	7,43	7,16	7,16	7,08	6,83	6,77
S	6	2,23	39,68	12,89	12,89	12,89	12,89	12,34	12,23	12,23	11,79	11,7	11,66	11,25	11,14
E	7	1,29	22,99	22,25	22,25	22,25	22,25	21,30	21,11	21,11	20,36	20,3	20,13	19,42	19,23
	8	0,89	15,89	32,20	32,20	32,20	32,20	30,82	30,54	30,54	29,45	29,4	29,13	28,09	27,82

TRASMISSIONE MECCANICA 16 + 8 SUPER RIDUTTORE

VELOCITA' DI AVANZAMENTO A VUOTO CON MOTORE AL REGIMA DI POTENZA MASSIMA

M A R C E	RAPPORTI DI TRA-		2300 Giri/min												
			Velocita' con Pneumatici (Km / h)												
	C A M B I O	T O T A L I	360/70 R 28	12.4 R 28	420/70 R 24	14.9 R 24	11.2 R 28	13.6 R 24	380/70 R 24	360/70 R 24	12.4 R 24	44x18.00 R 20	320/70 R 24	375/75 R 20	380/70 R 20
		C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm
		3707	3707	3707	3707	3550	3518	3518	3393	3393	3353	3236	3204	3204	
SUPER RIDUTTORE															
A V A N T I	1	3,67	2379,1	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19
	2	2,23	1445,1	0,35	0,35	0,35	0,35	0,34	0,34	0,34	0,32	0,32	0,32	0,31	0,31
	3	1,29	837,22	0,61	0,61	0,61	0,61	0,59	0,58	0,58	0,56	0,56	0,55	0,53	0,53
	4	0,89	578,70	0,88	0,88	0,88	0,88	0,85	0,84	0,84	0,81	0,81	0,80	0,77	0,76
	5	3,67	416,89	1,23	1,23	1,23	1,23	1,18	1,16	1,16	1,12	1,12	1,11	1,07	1,06
	6	2,23	253,24	2,02	2,02	2,02	2,02	1,93	1,92	1,92	1,85	1,85	1,83	1,76	1,75
	7	1,29	146,71	3,49	3,49	3,49	3,49	3,34	3,31	3,31	3,19	3,19	3,16	3,04	3,01
	8	0,89	101,41	5,04	5,04	5,04	5,04	4,83	4,79	4,79	4,62	4,62	4,57	4,40	4,36
R M	1	3,67	995,91	0,51	0,51	0,51	0,51	0,49	0,49	0,49	0,47	0,47	0,46	0,45	0,44
	2	2,23	604,95	0,85	0,85	0,85	0,85	0,81	0,80	0,80	0,77	0,77	0,77	0,74	0,73
	3	1,29	350,47	1,46	1,46	1,46	1,46	1,40	1,39	1,39	1,34	1,34	1,32	1,27	1,26
	4	0,89	242,25	2,11	2,11	2,11	2,11	2,02	2,00	2,00	1,93	1,93	1,91	1,84	1,83
NORMALI															
A V A N T I	1	3,67	316,86	1,61	1,61	1,61	1,61	1,55	1,53	1,53	1,48	1,48	1,46	1,41	1,39
	2	2,23	192,47	2,66	2,66	2,66	2,66	2,54	2,52	2,52	2,43	2,43	2,40	2,32	2,30
	3	1,29	111,51	4,59	4,59	4,59	4,59	4,39	4,35	4,35	4,20	4,20	4,15	4,00	3,96
	4	0,89	77,07	6,64	6,64	6,64	6,64	6,35	6,30	6,30	6,07	6,07	6,00	5,79	5,73
	5	3,67	55,52	9,21	9,21	9,21	9,21	8,82	8,74	8,74	8,43	8,43	8,33	8,04	7,96
	6	2,23	33,73	15,17	15,17	15,17	15,17	14,52	14,39	14,39	13,88	13,88	13,72	13,23	13,10
	7	1,29	19,54	26,18	26,18	26,18	26,18	25,06	24,84	24,84	23,95	23,95	23,69	22,84	22,62
	8	0,89	13,51	37,88	37,88	37,88	37,88	36,25	35,93	35,93	34,65	34,65	34,27	33,05	32,73
R M	1	3,67	132,64	3,86	3,86	3,86	3,86	3,69	3,66	3,66	3,53	3,53	3,49	3,36	3,33
	2	2,23	80,57	6,35	6,35	6,35	6,35	6,08	6,02	6,02	5,81	5,81	5,74	5,54	5,49
	3	1,29	46,68	10,96	10,96	10,96	10,96	10,49	10,40	10,40	10,03	10,03	9,91	9,56	9,47
	4	0,89	32,26	15,86	15,86	15,86	15,86	15,18	15,04	15,04	14,50	14,50	14,34	13,83	13,70

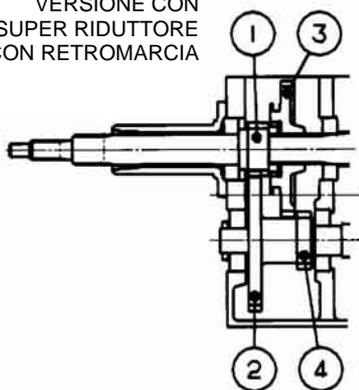
TRASMISSIONE MECCANICA 8+8 INVERSO

VELOCITA' DI AVANZAMENTO A VUOTO CON MOTORE AL REGIMA DI POTENZA MASSIMA

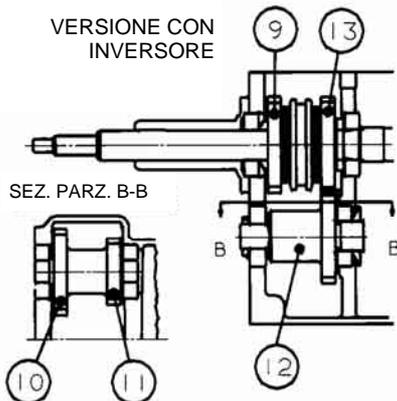
M A R C E	RAPPOR- TI DI TRA- SMISSION		2300 Giri/min												
			Velocita' con Pneumatici (Km / h)												
	C A M B I O	T O T A L I	360/70 R 28	12.4 R 28	420/70 R 24	14.9 R 24	11.2 R 28	13.6 R 24	380/70 R 24	360/70 R 24	12.4 R 24	44x1 8.00 R 20	320/70 R 24	375/75 R 20	380/70 R 20
		C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm	C. R. mm
		3707	3707	3707	3707	3550	3518	3518	3393	3393	3353	3236	3204	3204	
NORMALI															
1	3,67	316,8 6	1,61	1,61	1,61	1,61	1,55	1,53	1,53	1,48	1,48	1,46	1,41	1,39	1,39
A2	2,23	192,4 7	2,66	2,66	2,66	2,66	2,54	2,52	2,52	2,43	2,43	2,40	2,32	2,30	2,30
V3	1,29	111,5 1	4,59	4,59	4,59	4,59	4,39	4,35	4,35	4,20	4,20	4,15	4,00	3,96	3,96
A4	0,89	77,07	6,64	6,64	6,64	6,64	6,35	6,30	6,30	6,07	6,07	6,00	5,79	5,73	5,73
N5	3,67	55,52	9,21	9,21	9,21	9,21	8,82	8,74	8,74	8,43	8,43	8,33	8,04	7,96	7,96
T6	2,23	33,73	15,17	15,17	15,17	15,17	14,52	14,39	14,39	13,88	13,88	13,72	13,23	13,10	13,10
I7	1,29	19,54	26,18	26,18	26,18	26,18	25,06	24,84	24,84	23,95	23,95	23,69	22,84	22,62	22,62
8	0,89	13,51	37,88	37,88	37,88	37,88	36,25	35,93	35,93	34,65	34,65	34,27	33,05	32,73	32,73
INVERSO															
1	3,67	372,7 8	1,37	1,37	1,37	1,37	1,31	1,30	1,30	1,26	1,26	1,24	1,20	1,19	1,19
R2	2,23	226,4 4	2,26	2,26	2,26	2,26	2,16	2,14	2,14	2,07	2,07	2,04	1,97	1,95	1,95
E3	1,29	131,1 8	3,90	3,90	3,90	3,90	3,73	3,70	3,70	3,57	3,57	3,53	3,40	3,37	3,37
V4	0,89	90,68	5,64	5,64	5,64	5,64	5,40	5,35	5,35	5,16	5,16	5,10	4,92	4,87	4,87
E5	3,67	65,32	7,83	7,83	7,83	7,83	7,50	7,43	7,43	7,16	7,16	7,08	6,83	6,77	6,77
R6	2,23	39,68	12,89	12,89	12,89	12,89	12,34	12,23	12,23	11,79	11,79	11,66	11,25	11,14	11,14
S7	1,29	22,99	22,25	22,25	22,25	22,25	21,30	21,11	21,11	20,36	20,36	20,13	19,42	19,23	19,23
E8	0,89	15,89	32,20	32,20	32,20	32,20	30,82	30,54	30,54	29,45	29,45	29,13	28,09	27,82	27,82

Schema di trasmissione

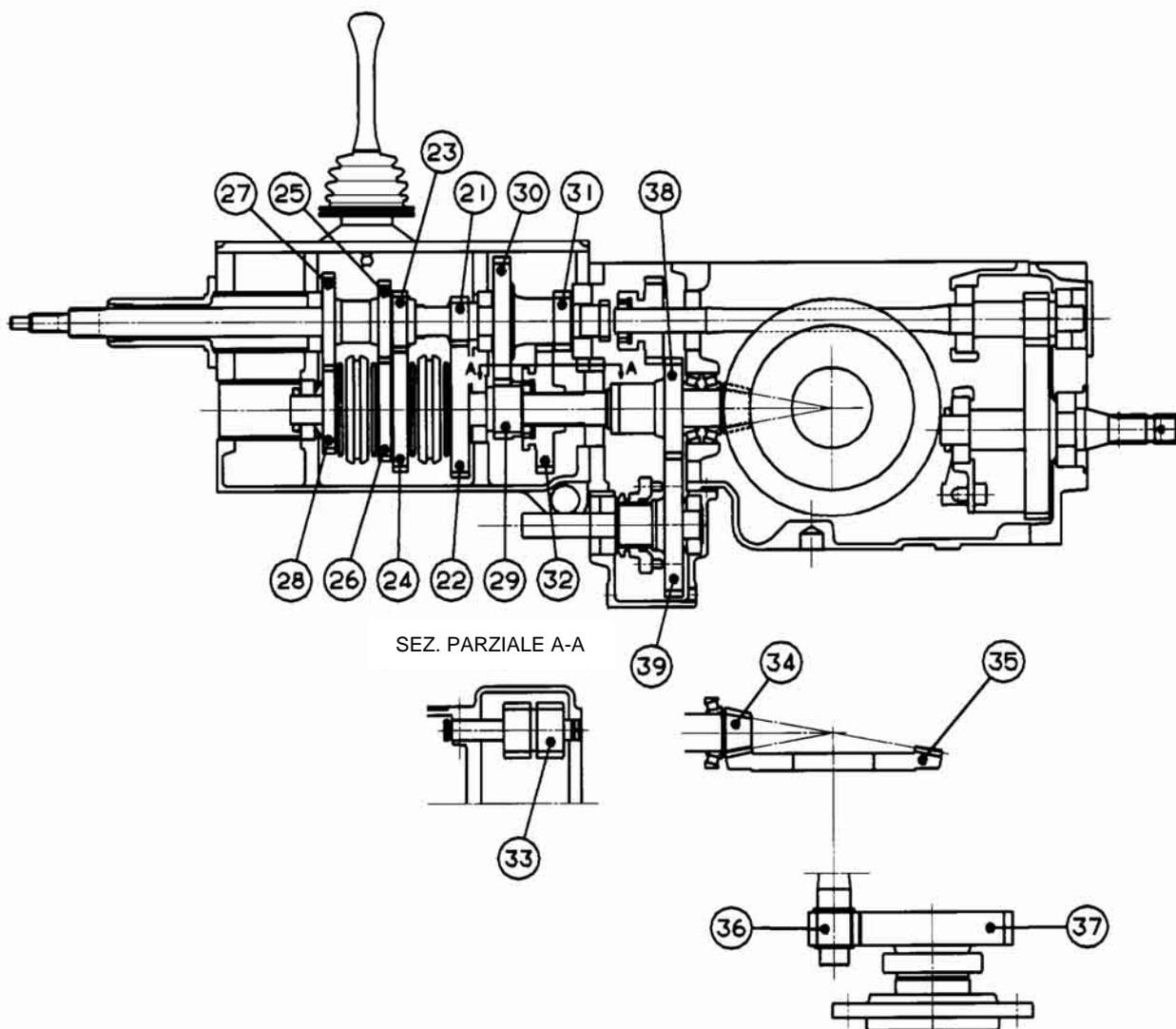
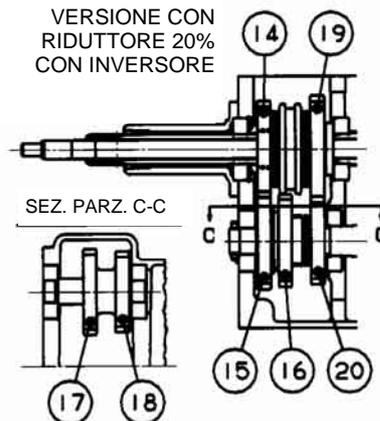
VERSIONE CON
SUPER RIDUTTORE
CON RETROMARCIA



VERSIONE CON
INVERSO



VERSIONE CON
RIDUTTORE 20%
CON INVERSO



POS.	DENOMINAZIONE	N° DENTI	
------	---------------	----------	--

RIDUTTORE D' INGRESSO TRASMISSIONE 16+8 DUAL POWER + INVERSO			
14	Ruota motrice 1^ riduzione	Z =	35
15	Ruota condotta 1^ riduzione	Z =	35
16	Ruota motrice ingresso rinvio invertitore	Z =	34
17	Ruota condotta ingresso rinvio invertitore	Z =	30
18	Ruota motrice uscita rinvio invertitore	Z =	30
19	Ruota condotta 2^ riduzione	Z =	40
20	Ruota motrice 2^ riduzione	Z =	30

CAMBIO			
21	Ruota motrice 1^ marcia	Z =	15
22	Ruota condotta 1^ marcia	Z =	55
23	Ruota motrice 2^ marcia	Z =	22
24	Ruota condotta 2^ marcia	Z =	49
25	Ruota motrice 3^ marcia	Z =	31
26	Ruota condotta 3^ marcia	Z =	40
27	Ruota motrice 4^ marcia	Z =	37
28	Ruota condotta 4^ marcia	Z =	33

RIDUTTORE CENTRALE R - V - RM			
29	Ruota motrice 1^ riduzione	Z =	18
30	Ruota condotta 1^ riduzione	Z =	43
31	Ruota motrice marce medie	Z =	18
32	Ruota condotta marce medie	Z =	43
33	Ingranaggio di rinvio RM.	Z =	17

RIDUTTORE GRUPPO COPPIA CONICA ASSALE POSTERIORE			
34	Pignone conico assale posteriore	Z =	11
35	Corona conica assale posteriore	Z =	53

RIDUZIONE FINALE POSTERIORE			
36	Ruota motrice Riduttore Finale	Z =	21
37	Ruota condotta Riduttore Finale	Z =	66

CARATTERISTICHE		
DIMENSIONI (mm)	TIPO TZC5	
	ALLESTIMENTO ARCO	ALLESTIMENTO CABINA
LUNGHEZZA MASSIMA	3695	
LARGHEZZA MASSIMA	1890	
LARGHEZZA MASSIMA (per la cir-	1800	
ALTEZZA MASSIMA	2160	2220
PASSO	1930	
SBALZO ANTERIORE	550 / 710 / 915	
SBALZO POSTERIORE	850	
CARREGGIATA ANTERIORE (VA-	1145 : 1495	
CARREGGIATA POSTERIORE	1100 : 1470	

(VARIABILITA' §) OTTENUTA CON DIVERSO MONTAGGIO DEL DISCO RUOTA SUL

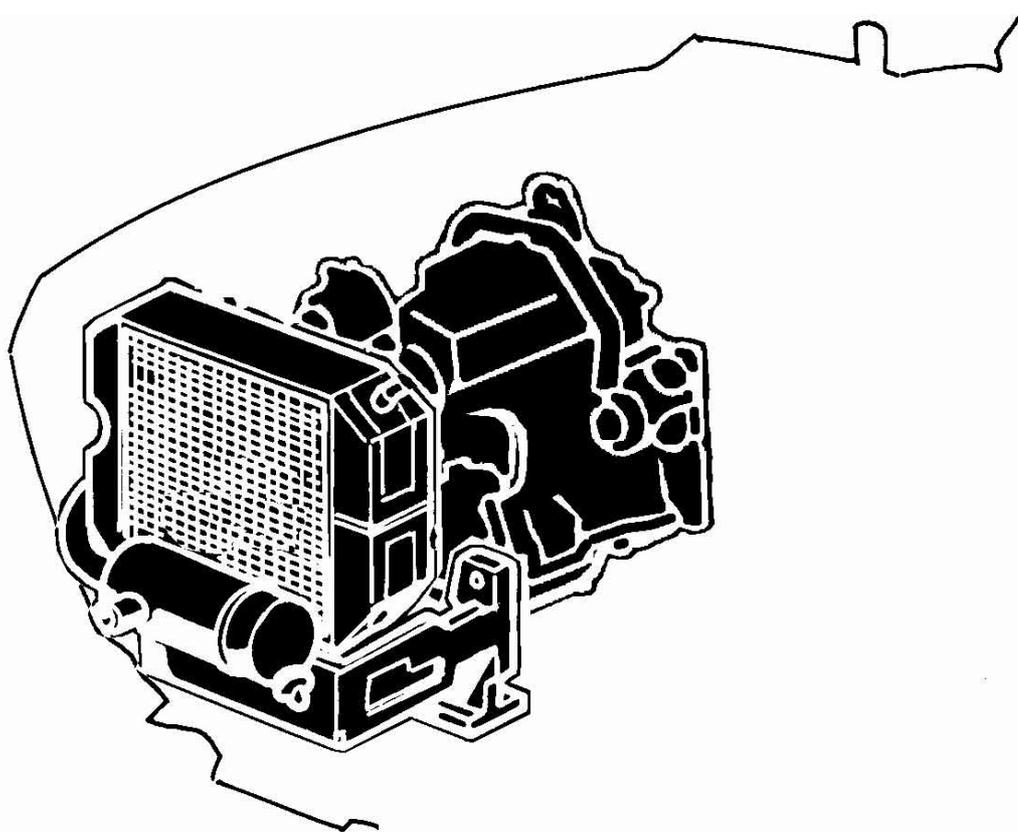
MASSE (IN ORDINE DI MARCIA COMPRESO IL CONDUCENTE) in Kg:								
MACCHINA	ALLESTIMENTO ARCO				ALLESTIMENTO CABINA			
	(1)	(2)	(3)	(3)	(1)	(2)	(3)	(3)
ASSE ANTERIORE	1010	1120	1090	1090	1000	1110	1100	1100
ASSE POSTERIORE	1360	1480	1350	1475	1500	1620	1470	1605
TOTALE	2370	2600	2440	2575	2500	2730	2570	2705

LEGENDA:

SENZA ZAVORRE (1)
 CON ZAVORRE (2)
 CON SOLLEVATORE ANTERIORE (3)

CARICHI MASSIMI TECNICAMENTE AMMISSIBILI		
ANTERIORE	POSTERIORE	TOTALE
1800	2800	3700

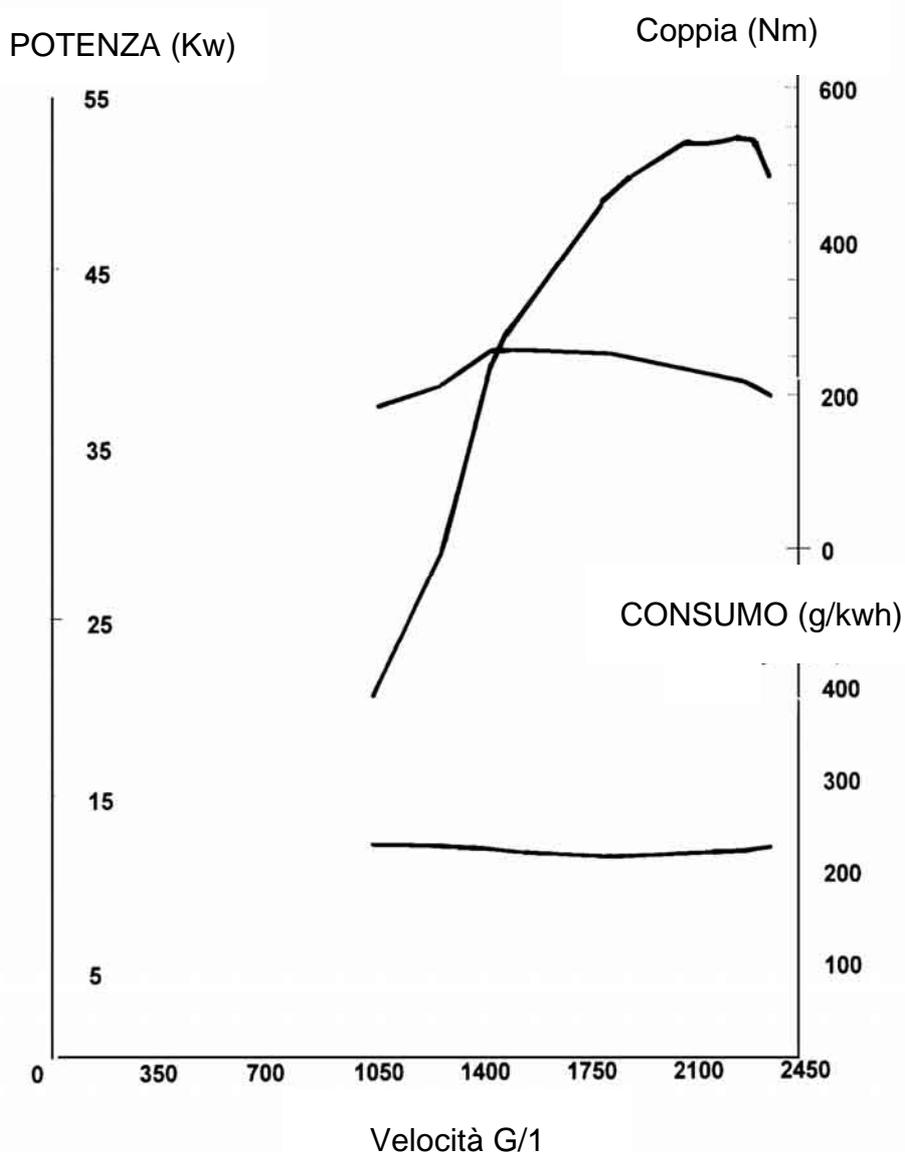
MOTORE



CARATTERISTICHE DEL MOTORE

Motore	JOHN DEERE 3029TFG50
Potenza	Cv. 71.4 - 52.5 kW
Tipo	Diesel
N. Cilindri	3 in linea – (TURBO)
Cilindrata	2940
Raffreddamento	Acqua

Controllo della potenza del motore secondo le CEE 80/1269 e successivi aggiornamenti



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

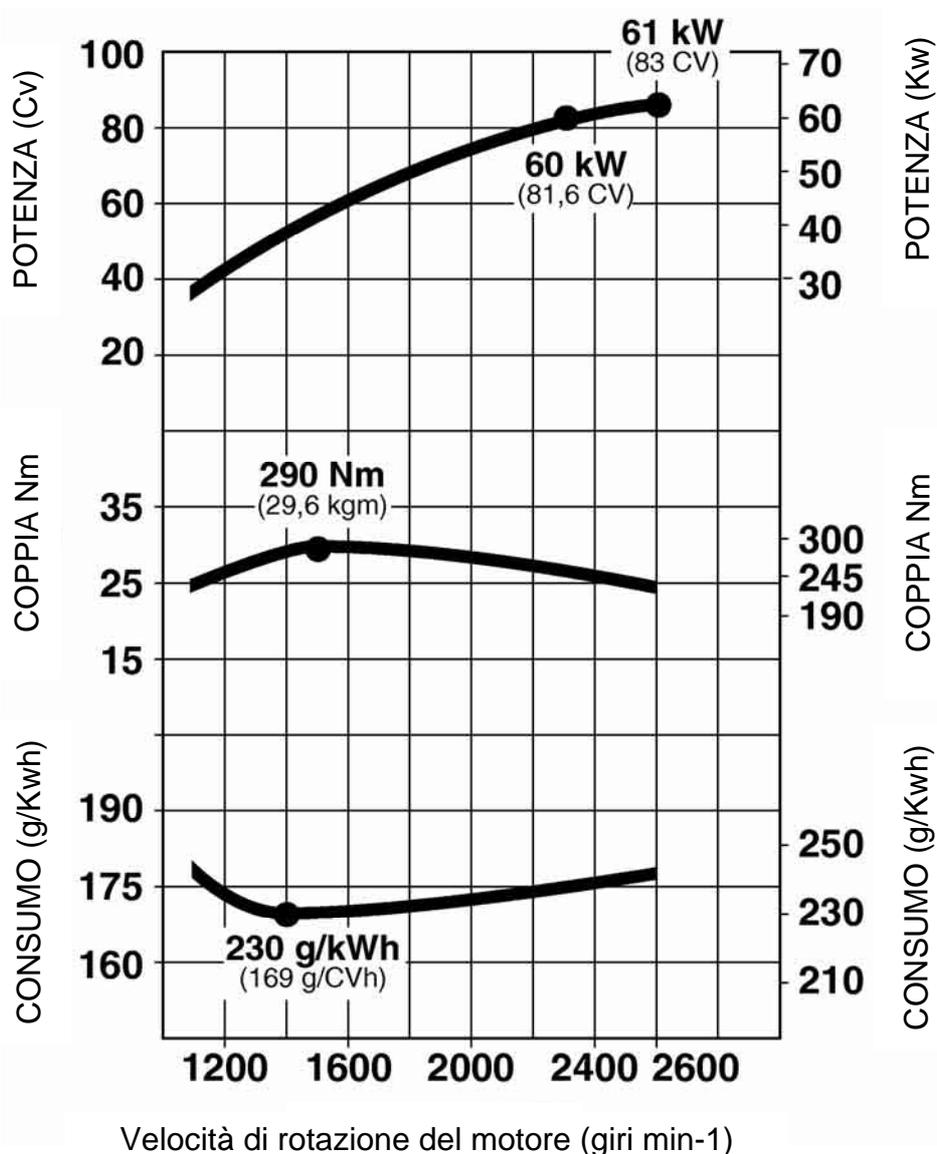
TABELLA RIASSUNTIVA DATI TECNICI MOTORE		J.D. 3029	TFG50
Cilindri	N.		3
Cilindrata	cm ³		2940
Alesaggio	mm		106.5
Corsa	mm		110
Rapporto di compressione			17.8:1
Giri/min			2300
Potenza KW/CV a 2300 giri/min	KW/Cv		52.5-71.5
Coppia massima 1500 giri/min	Nm		240
Coppia massima	Nm (kgm)min/rpm		248 (25) 1500
Regime minimo a vuoto Giri/min			850,1000
Capacita' coppa olio	L.		7
Peso a secco	Kg		316
Batteria consigliata	V/ah		12/100
Consumo (g/Kwh – 100%e80%)	g/Kwh		229-183

Se fosse necessario anche il manuale d'Officina del motore, rivolgersi al Centro Autorizzato John Deere

CARATTERISTICHE DEL MOTORE

Motore	VM 77 B/4
Potenza	Cv. 81.6 - 60 kW
Tipo	Diesel
N. Cilindri	4 in linea - (TURBO)
Cilindrata	2776
Raffreddamento	Acqua

Controllo della potenza del motore secondo le CEE 80/1269 e successivi aggiornamenti



Per interventi sul motore rivolgersi ad una officina autorizzata VM Motori S.p.A. per gli interventi di sostituzione dei filtri, ingrassaggio e sostituzione olio consultare il libretto uso e manutenzione del motore.

TABELLA RIASSUNTIVA DATI TECNICI MOTORE D 704 LTE – VM 77 B/4		
Cilindri	N.	4
Cilindrata	cm ³	2776
Alesaggio	mm	94
Corsa	mm	100
Rapporto di compressione		17:1
Giri/min		2300
Potenza KW/CV a 2300 giri/min	KW/Cv	60-81.6
Coppia massima 1400 giri/min	Nm	260
Coppia massima	Nm (kgm)min/rpm	260 (26.5) 1400
Regime minimo a vuoto Giri/min		950/1000
Capacita coppa olio	L.	7
Peso a secco	Kg	262
Batteria consigliata	V/ah	12/100
Consumo (g/Kwh-100%e80%)	g/Kwh	226/220

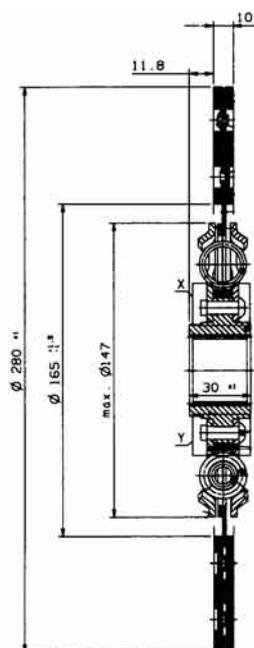
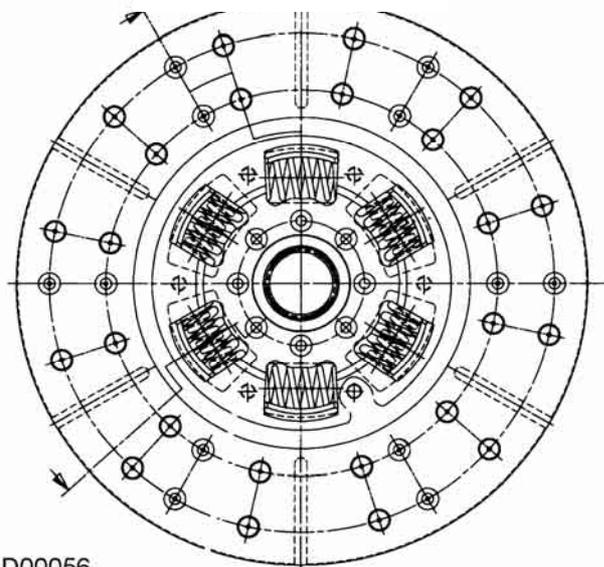
Se fosse necessario anche il Manuale d'Officina del motore, rivolgersi ad un Centro Autorizzato VM Motori S.p.A.

FRIZIONE



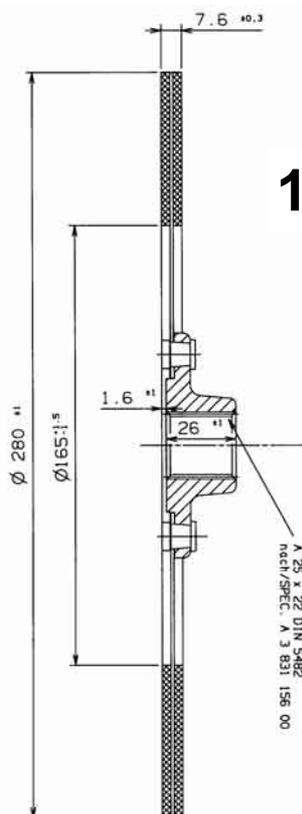
Frizione	BIDISCO A SECCO
Tipo	11" Luk

11" Cambio



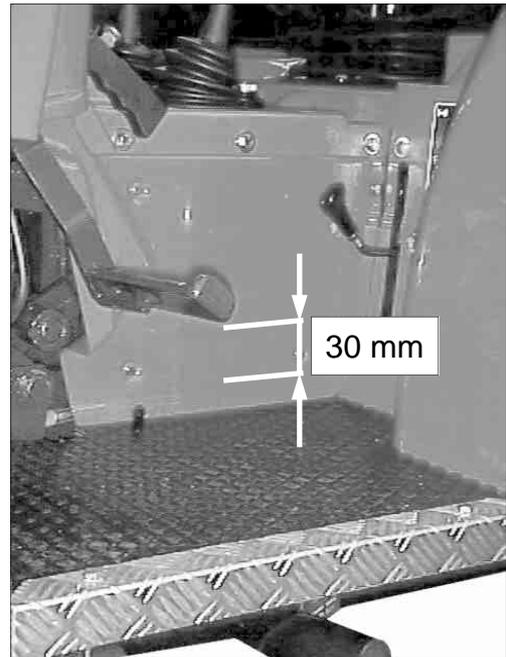
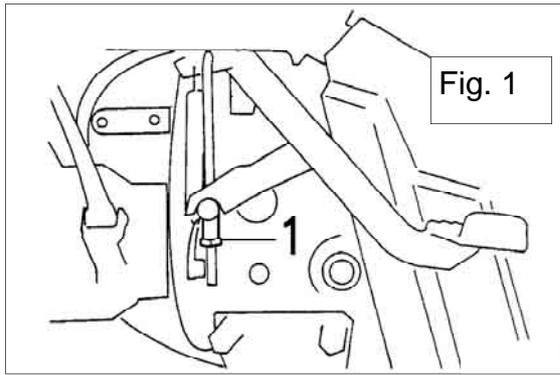
D00056

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE DI ATTRITO:
RAYBESTOS 8402



11" P. t. o.

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE DI ATTRITO:
RAYBESTOS 8402



REGISTRAZIONE DEL PEDALE FRIZIONE DELLA TRAZIONE (CAMBIO)

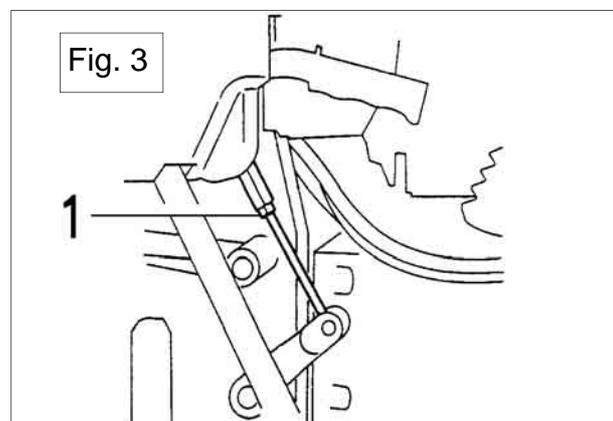
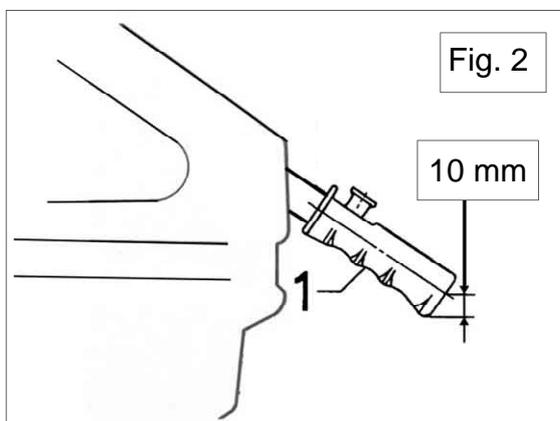
La corsa libera del pedale deve risultare pari a 30 mm. La corsa totale del pedale è di 130 mm (fig. 1).

- Togliere la protezione;
- Svitare la vite di registro 1 (fig. 3) per aumentare il gioco libero del pedale, avvitare per diminuirlo. A registrazione effettuata rimontare la protezione.

REGISTRAZIONE DELLA LEVA FRIZIONE PRESA DI FORZA

La corsa libera della leva deve risultare pari a 10 mm (fig. 2).

- Togliere la protezione;
- Svitare la vite di registro 1 (fig. 1) per aumentare il gioco libero della leva, avvitare per diminuirlo.
- rimontare la protezione.



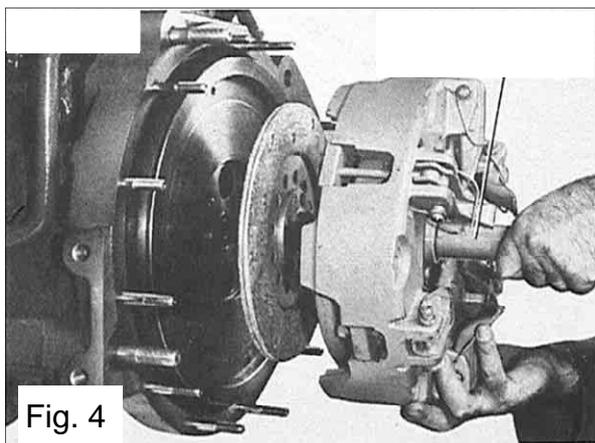


Fig. 4

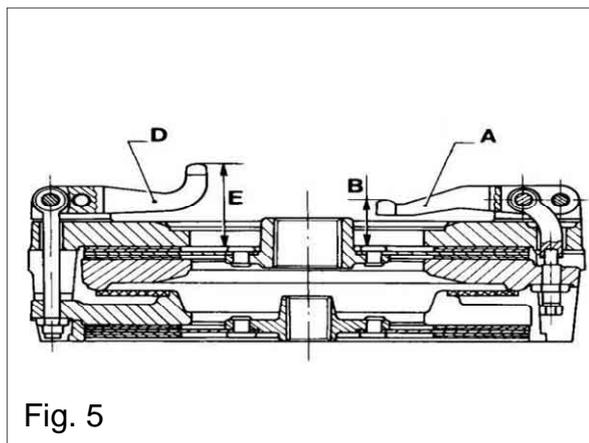


Fig. 5

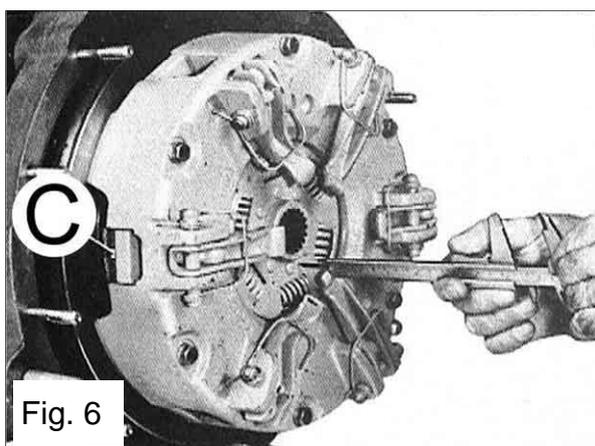


Fig. 6

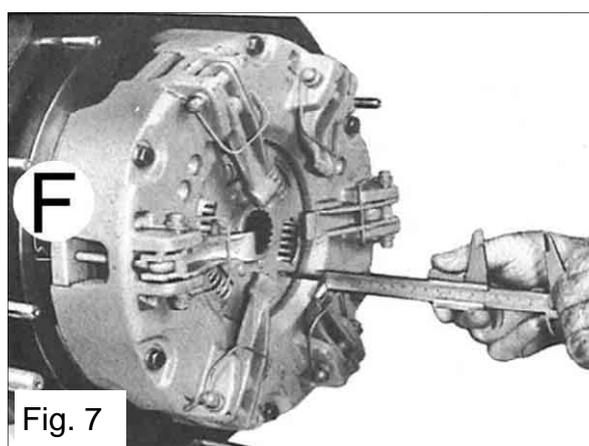


Fig. 7

REGISTRAZIONE LEVETTE INTERNE

Per accedere al vano frizione è necessario separare il trattore come illustrato in Fig. 4 rimuovendo le protezioni laterali, la protezione cambio, le tubazioni idrauliche e l'alimentazione, le connessioni elettriche ed il cruscotto.

Cambio

Le levette **A** (Fig. 5) devono essere registrate in modo da ottenere la quota **B** = 25 mm.

Per la registrazione occorre:

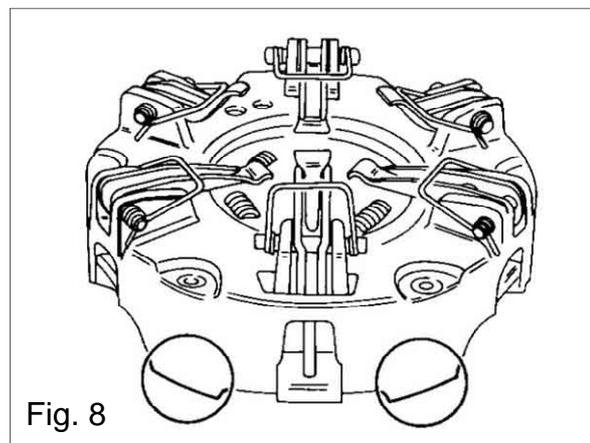
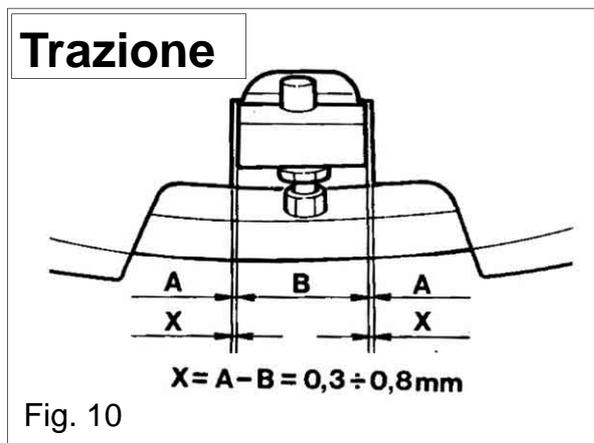
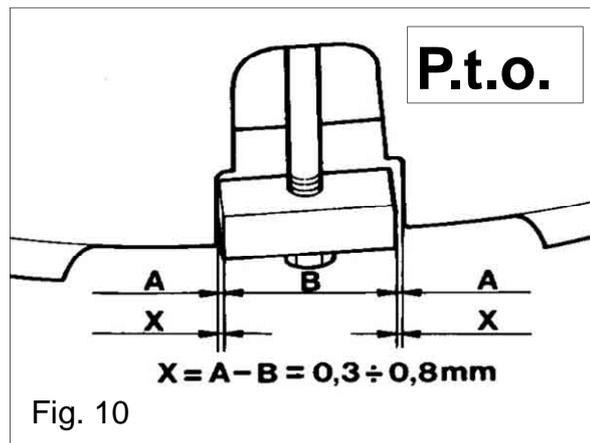
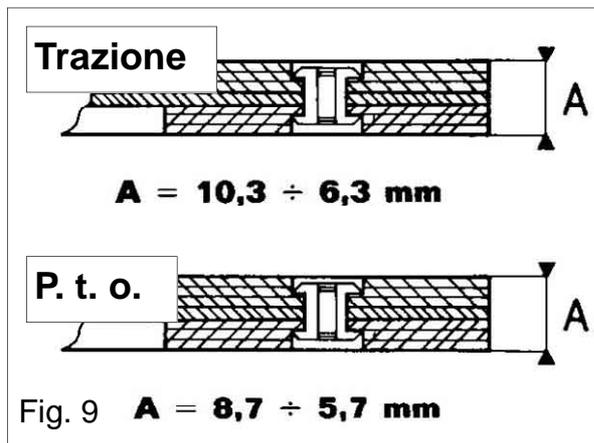
- allentare i controdadi ed agire sui dadi **C** (fig. 6) fino ad ottenere la quota prescritta;
- a registrazione ultimata serrare i controdadi.

P.t.o.-

Le levette **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 .



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

CONTROLLO ORGANI

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).

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

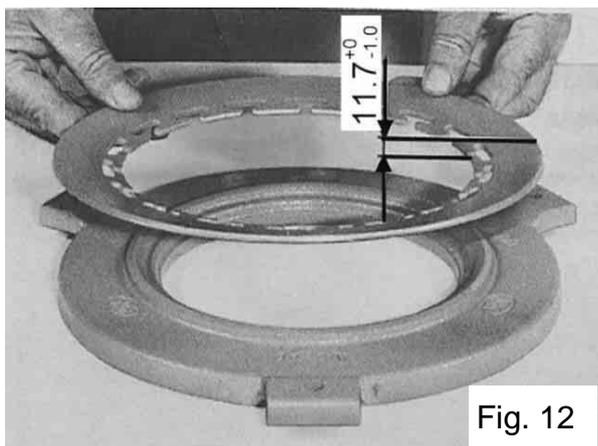


Fig. 12

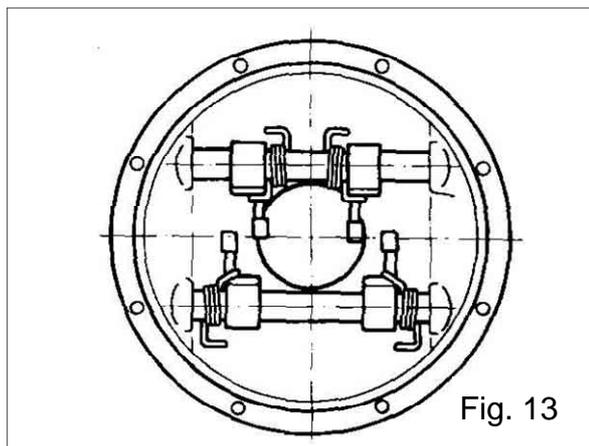


Fig. 13

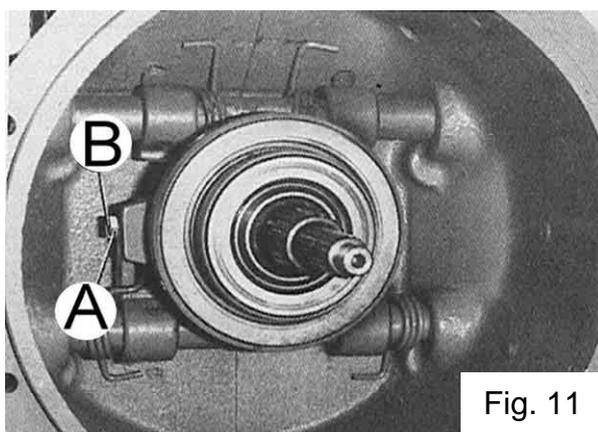


Fig. 11

SMONTAGGIO GRUPPO FRIZIONE

Nota - 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.

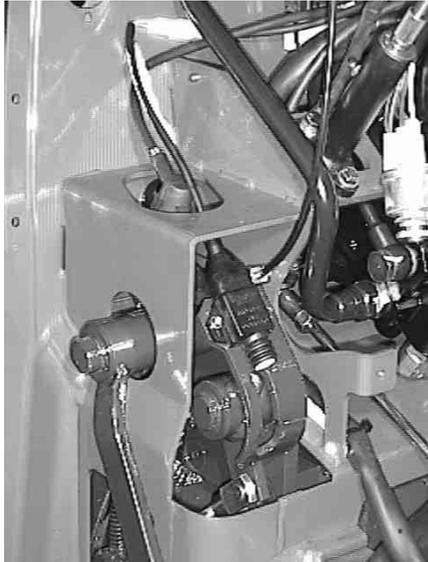
La (fig. 13) mostra il corretto posizionamento delle levette frizione all'interno della campana frizione: sia quelle destinate all'azionamento della frizione P.t.O. che quelle della frizione trazione.

MONTAGGIO GRUPPO FRIZIONE

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

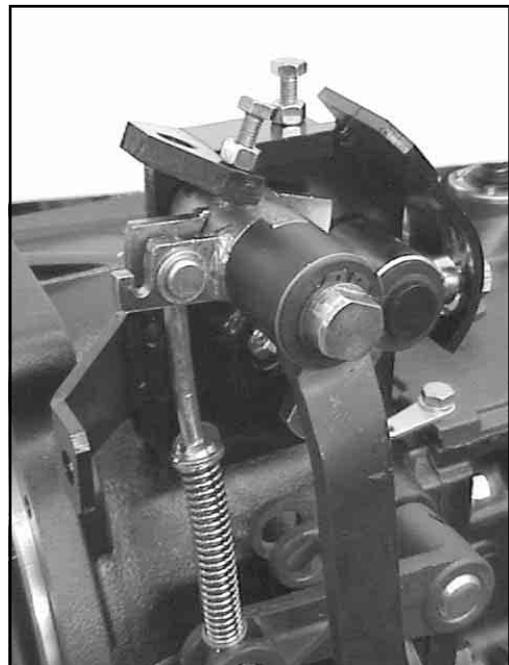
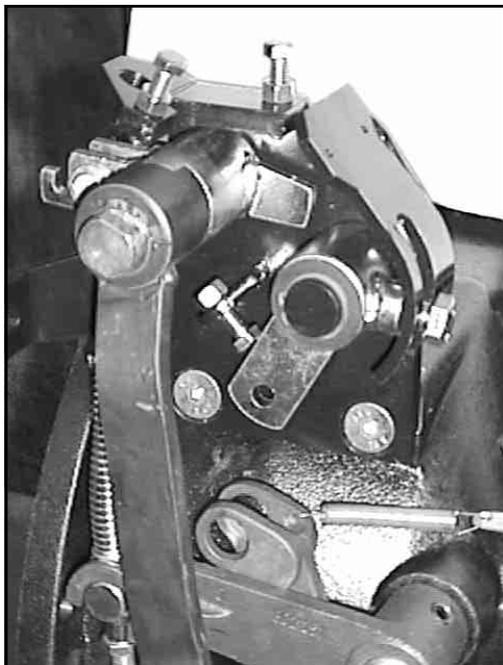
MONTAGGIO LEVERAGGI FRIZIONE

Nota - Un corretto montaggio dei cuscinetti reggispinta sulle leve prevede un leggero contatto delle viti **B** (fig. 11) sulle sedi dei manicotti; quindi bloccare i dadi **A**.



Come già anticipato queste trattrici sono dotate di piattaforma integrale montata su silent - lock, pertanto il pedale frizione trazione e la leva a mano di azionamento della frizione P.t.O. devono consentire lo smontaggio della piattaforma. La leva a mano è avvitata sul leveraggio e deve essere rimossa prima di togliere la piattaforma.

Il pedale della frizione è infilato in un perno e trattenuto in sede da un anello seeger che deve essere rimosso e tolto assieme al pedale prima di togliere la piattaforma.



Le immagini sopra riportate, mostrano i dettagli di questi montaggi. Nelle immagini sono pure visibili i tiranti di registro e di regolazione delle due frizioni. Mentre per la frizione a mano la registrazione del tirante deve essere effettuata in modo che la corsa della leva sfrutti tutta l'asola entro cui si muove la leva stessa, per il pedale frizione, è necessario effettuare una registrazione come illustrato in fig. 14.

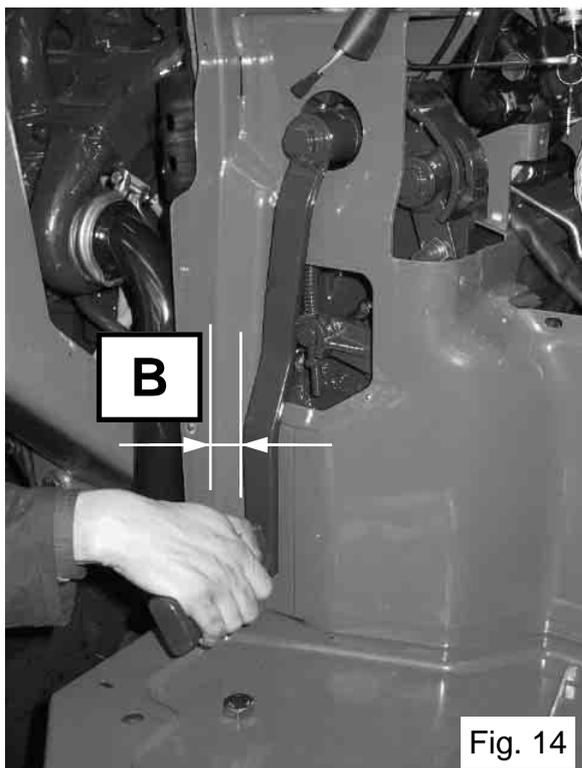


Fig. 14

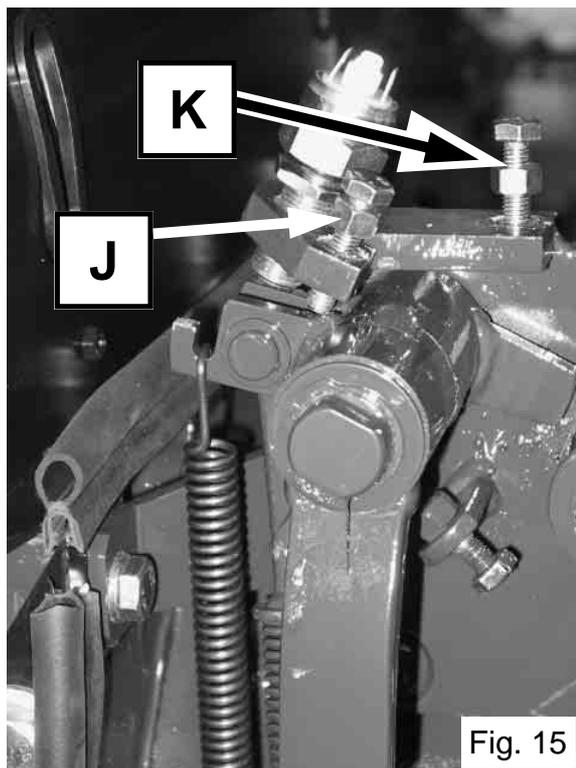


Fig. 15

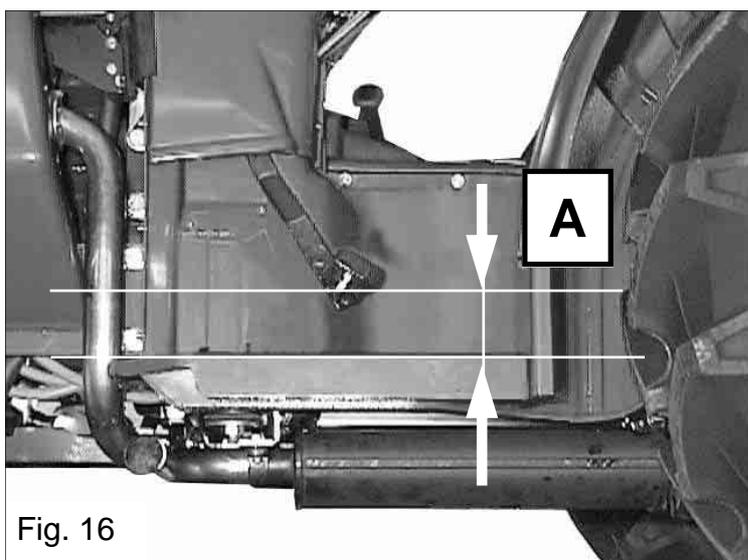


Fig. 16

In fig. 15, indicati con le lettere **K** e **J**, sono indicati i due dadi di registro dei fine corsa del pedale frizione.

Una volta effettuate le registrazioni del pedale che verranno descritte, i controdadi vanno serrati per bloccare tali registrazioni.

Vanno montati i due interruttori, uno sul leveraggio della frizione P.t.O. e l'altro sul pedale frizione, le cui funzioni sono già state descritte nel capitolo relativo all'impianto elettrico.

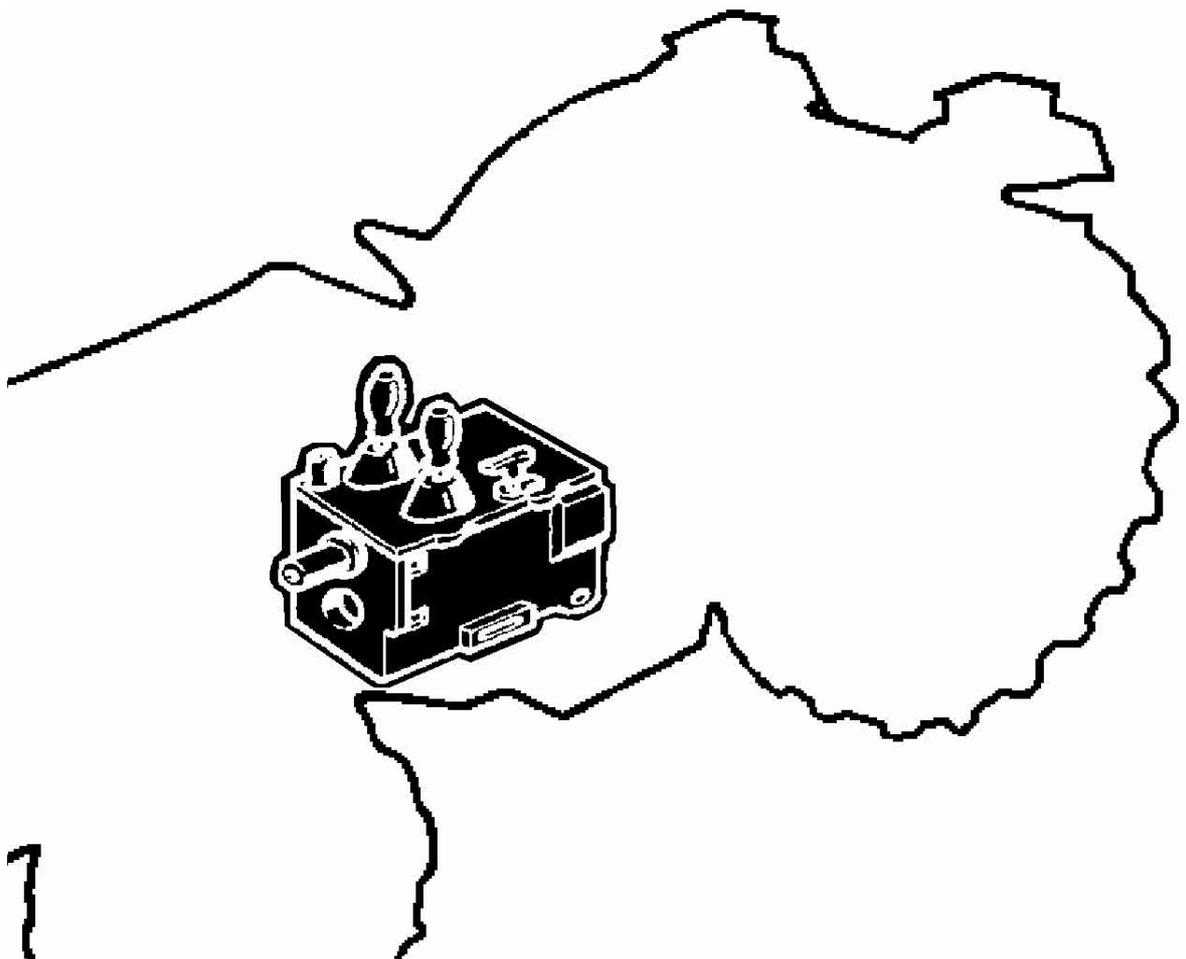
Nelle foto in alto (fig. 14 e 15) sono rappresentate le principali registrazioni del pedale frizione che si possono così riassumere:

- come illustrato nella prima foto, con pedale spinto fino a fondo corsa (completo distacco della frizione) deve rimanere uno spazio **B** tra pedale e piattaforma di circa 10 mm;
- in condizioni di pedale frizione registrato l'altezza **A** del pedale dalla pedana deve essere di circa 13 cm (vedi fig. 16);
- l'altezza del pedale dalla pedana in condizioni di inizio distacco, deve essere di circa 11 cm.

COPPIE DI SERRAGGIO	(kgm)
Vite fissaggio frizione al volante motore M8 x 90	4
Dado fissaggio flangia motore, campana frizione M10 x 12.5	6
Vite fissaggio manicotto albero primario M8 x 20	3.5
Vite fissaggio supporto cruscotto M12 x 35	8
Vite fissaggio flangia motore campana frizione M16 x 140	8

SCATOLA CAMBIO

VALIDO FINO ALLA MACCHINA n° B524072



1

Star 75Q - 85Q

Gruppo 33

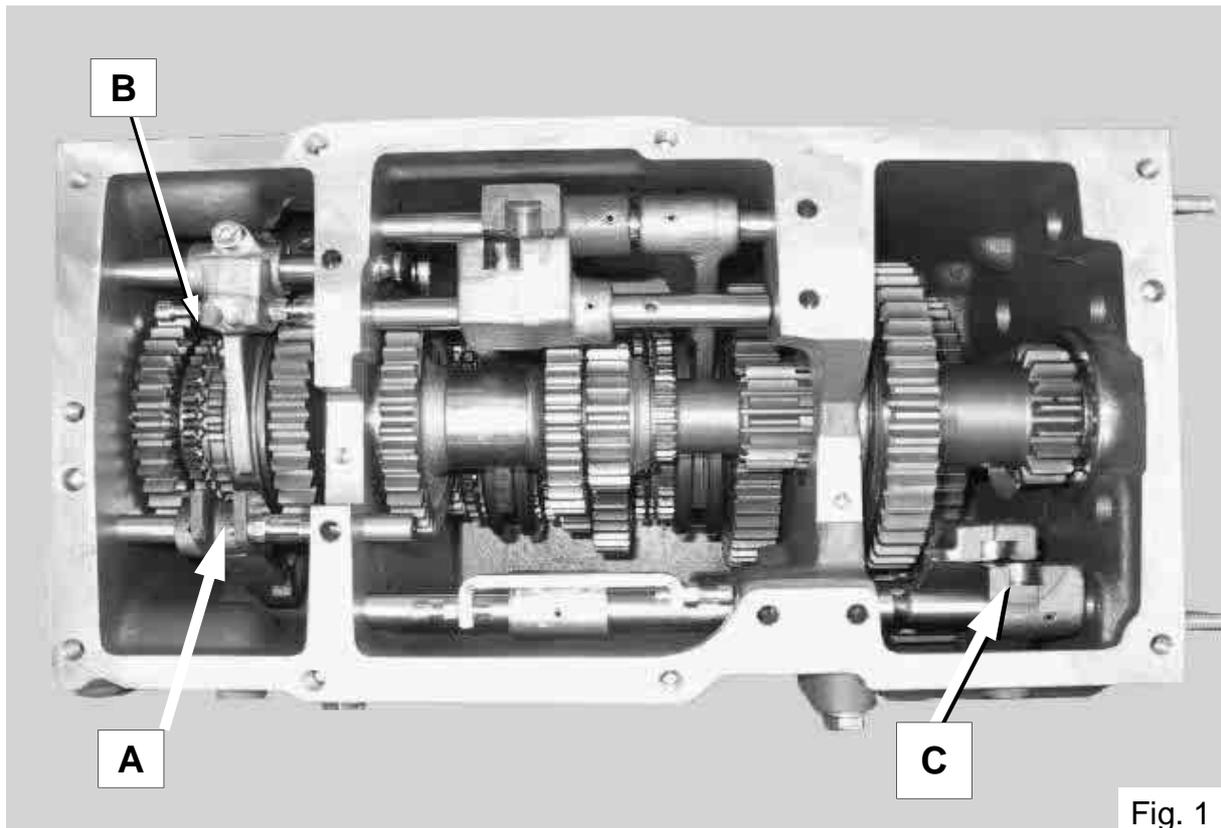


Fig. 1

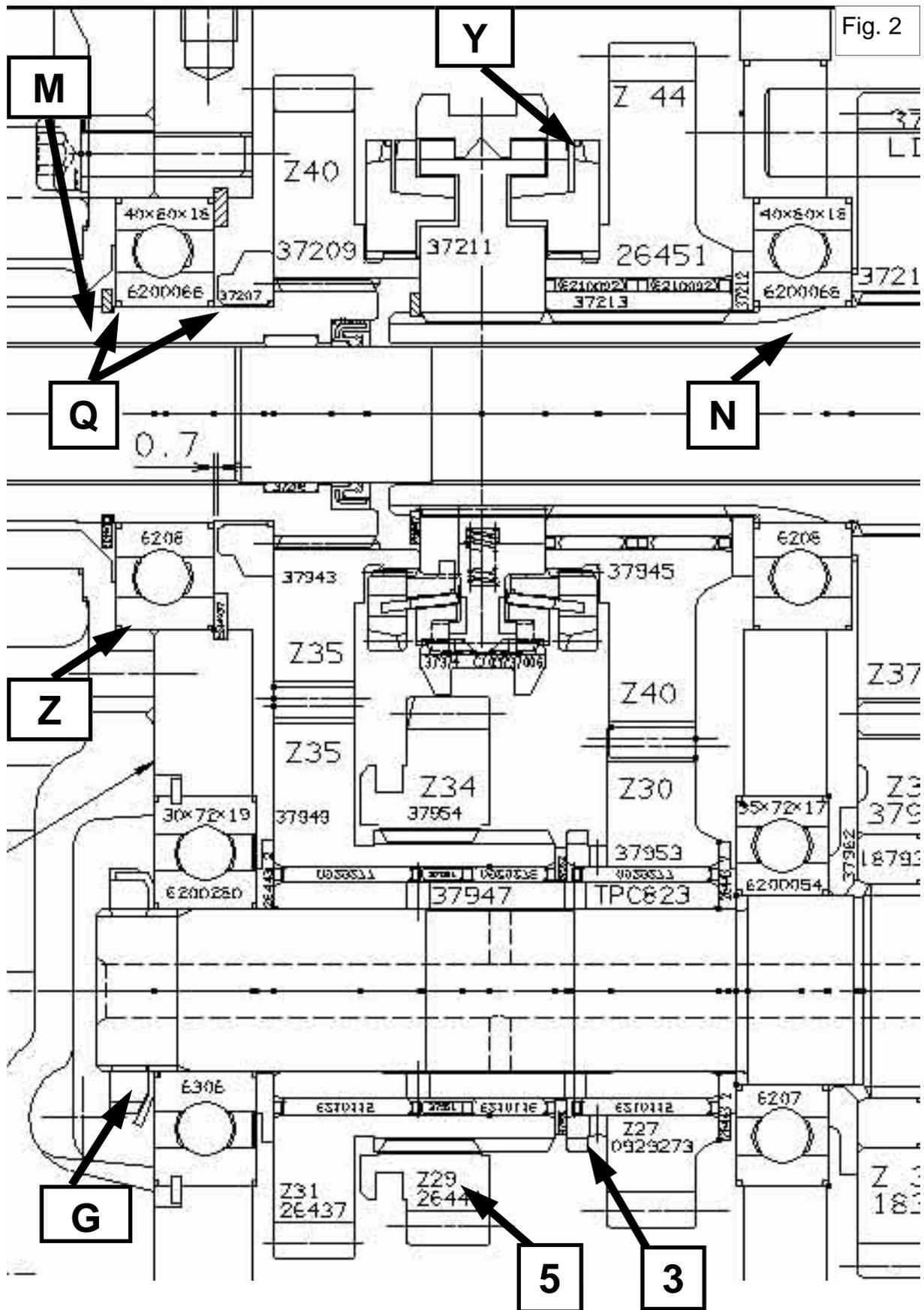
Facendo riferimento alla (fig. 1), i selettori indicati con la lettera **C** si trovano collocati come in figura per le macchine a leve laterali. (leva del riduttore vicino al parafango posteriore sx e leva del cambio sotto il cofano fisso).

Per la registrazione 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 quanto riguarda 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 nelle pagine seguenti.



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 Z 29 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**.

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.

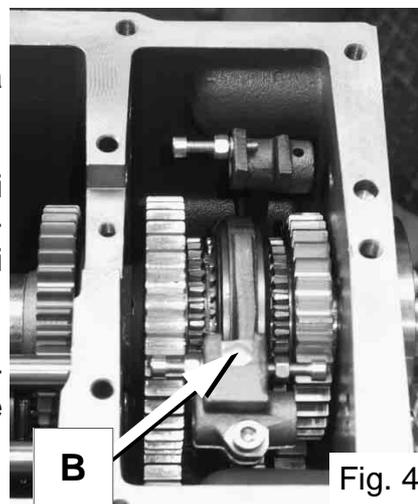


Fig. 4

E' importante lo spessoramento del cuscinetto **Z**, che determina il corretto posizionamento dell'albero primario e condotto, nonché i giochi di funzionamento del sincronizzatore inversore -20% (fig. 2). Lo spessoramento deve essere effettuato sull'albero, alla sinistra e alla destra del cuscinetto e solitamente lo spessoramento sulla sx del cuscinetto (guardando la fig. 2) è compreso tra 0.6-0.8 mm, mentre sulla destra deve essere compreso tra 0.8-1 mm.

La ghiera che chiude il pacco sincronizzatori, part. **G** di (fig. 2-5) deve venire serrata a 9,0 kgm, inserito il lamierino di fermo e bulinata per garantirne il serraggio : deve venire sostituita ogni volta che viene smontata.

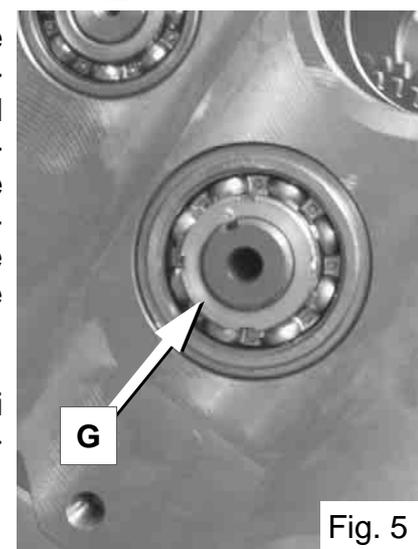


Fig. 5

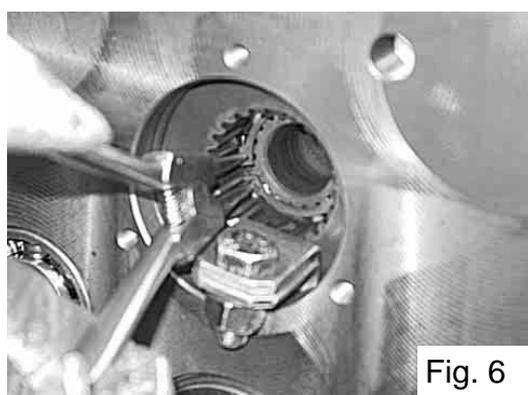


Fig. 6

Prima del montaggio dell'albero **M** di (fig. 2), montare il seeger come illustrato in (fig. 6) avvalendosi di un paio di pinze da seeger e del semplice attrezzo di (fig. 6) che consente di mantenere in posizione l'albero **N** e l'ingranaggio 6 di (fig. 2).

Prima di posizionare l'albero **M** di (fig. 2), non dimenticare di montare all'interno dell'albero la guida e il paraolio illustrati in (fig. 7). Nella serie Quadrifoglio, il sincronizzatore dell'inversore è un bicono che esercita l'azione frenante su due superfici coniche. Merita una osservazione la spessorazione da effettuare nei punti **Q** di fig.2: solitamente nei due punti **Q** vengono messi due distanziali da da 0,8 mm che consentono al sincronizzatore dell'inversore di mantenere un gioco assiale di 0,2-0,4



Fig. 7

mm. Tale spessorazione, la cui somma totale è sempre di 1,6 mm, può anche essere ripartita in modo diverso nei due punti **Q**, purchè venga garantito il gioco assiale del sincronizzatore. Nel punto indicato con **Y** in fig.2, con sincronizzatore nuovo, deve esservi uno spazio di circa 1,8 mm. Tale spazio si riduce man mano che il cono del sincronizzatore si usura. Tale quota dà un'indicazione sullo stato di usura del sincro.

Nella posizione **H** (fig. 2) inserire dei distanziali che mantengano in posizione il cuscinetto una volta montata la campana frizione.

Per effettuare questa operazione e determinare il corretto spessoramento, verificare con un calibro lo spazio che rimane tra il cuscinetto e la battuta esterna del carter. (fig. 3).

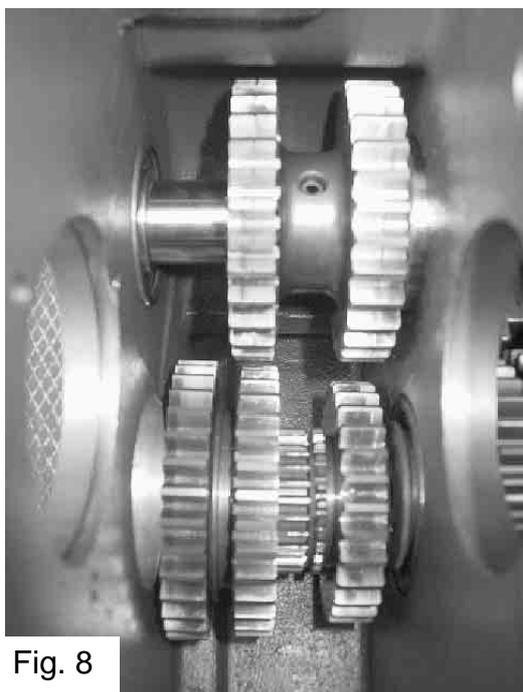


Fig. 8

L'ingranaggio dell'inversore fino alla serie D era in due parti mentre nel passaggio alla serie E è stato realizzato in un unico pezzo ed è a questo che si riferiscono le immagini.

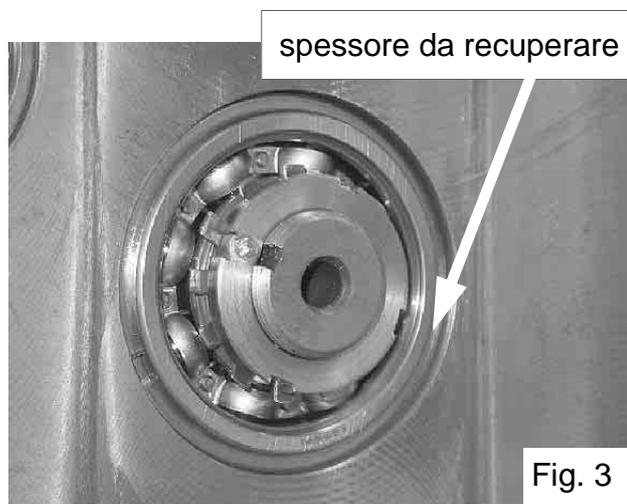


Fig. 3

La (fig. 8) mostra l'albero folle di rinvio dell'inversore e la sua collocazione all'interno del carter.

Il montaggio di quest'albero deve avvenire dopo il montaggio dei particolari di (fig. 8) sull'albero inferiore e l'ingranaggio fissato dalla spina va posizionato come in figura, montando l'albero di rinvio all'interno delle relative boccole inserite nella fusione.

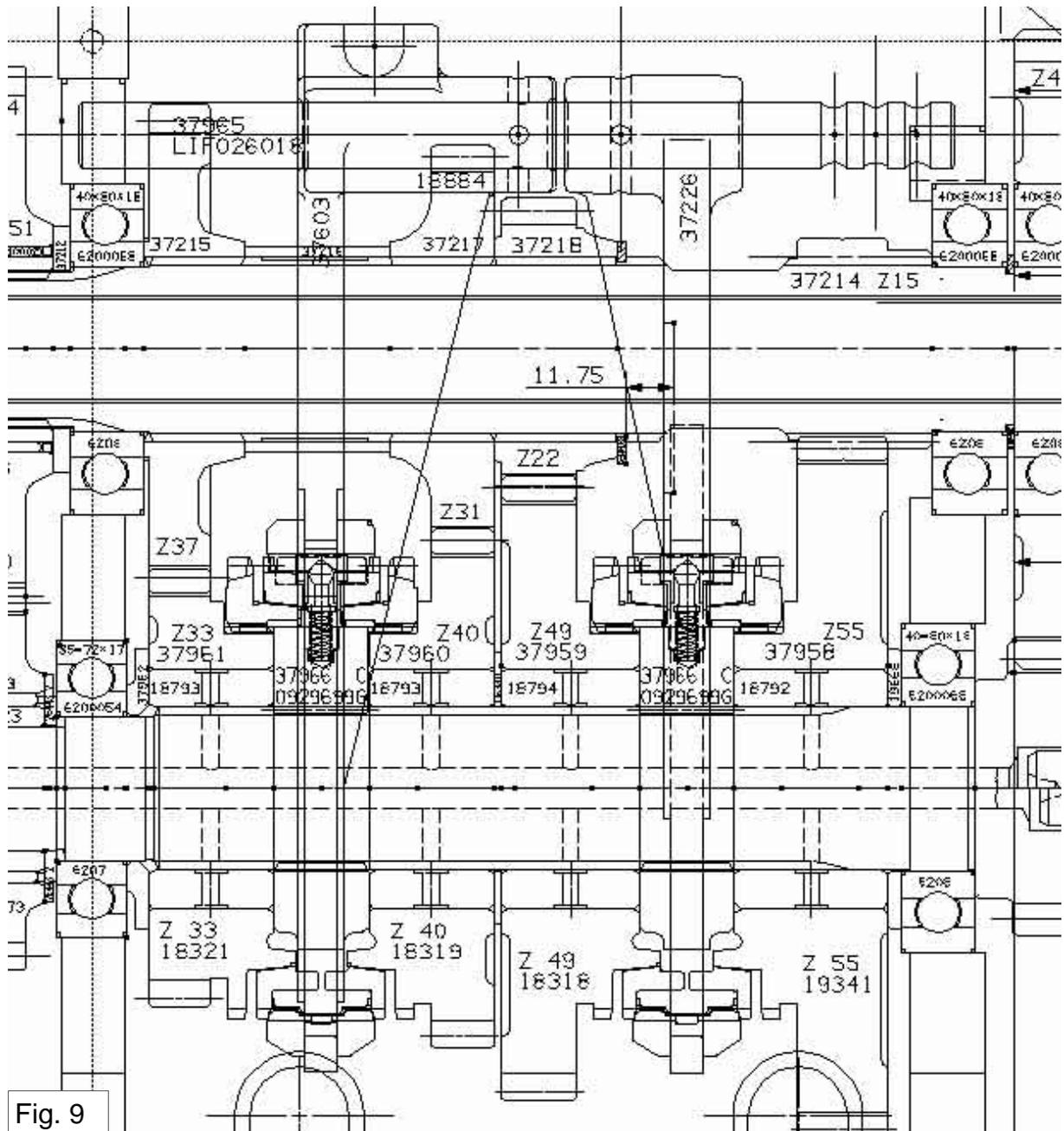


Fig. 9

La (fig. 9) mostra la coppia di sincronizzatori che azionano il cambio di marcia. All'interno di questo pacco non sono da effettuare spessoramenti in quanto tutti i giochi sono predeterminati.



Fig. 10

Avvalendosi di alcuni semplici attrezzi illustrati in fig. 10 è possibile montare i pacchi sincronizzatori completi con grande rapidità e semplicità, come illustrato in fig. 11.

Con l'aiuto di pinzette a punta si va a posizionare il distanziale che divide i pacchi sincronizzatori, come mostra la (fig. 12). Mentre vengono utilizzati i due tamponi di (fig. 10) per prolungare l'albero inferiore, come illustrato in fig. 13 e garantire una guida sicura all'albero per potere sostenere i pacchi sincronizzatori in fase di montaggio.

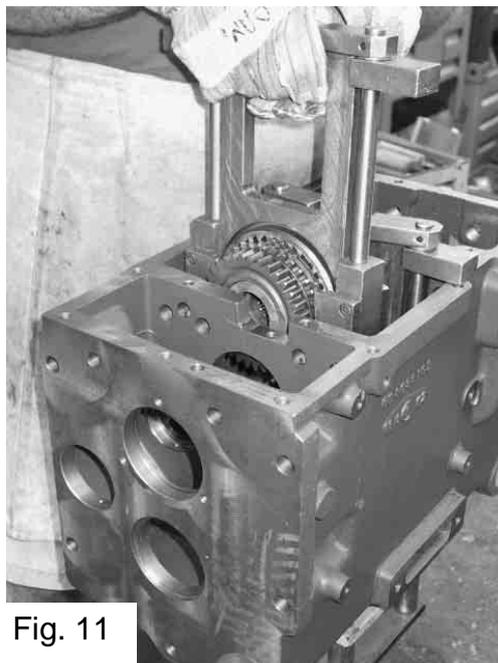


Fig. 11

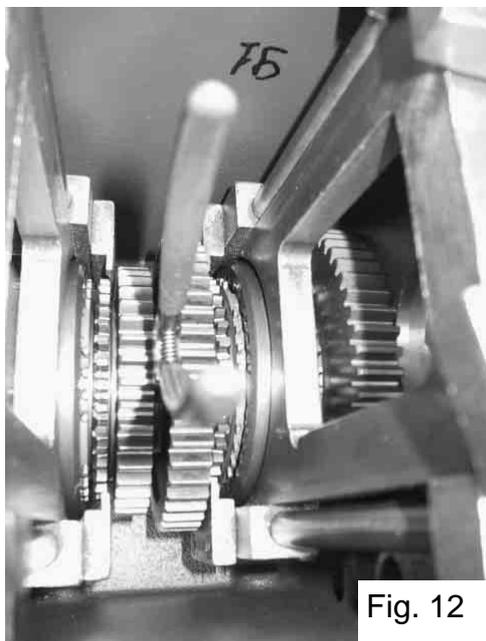


Fig. 12



Fig. 13

Per evitare che per qualche manovra accidentale compiuta dall'operatore si possano inserire due marce, viene inserito un puntone di sicurezza tra le due aste di comando delle marce che impedisce si possa verificare tale evento.

La fig. 14 mostra il montaggio di tale particolare che bisogna non dimenticare, in fase di rimontaggio della macchina.

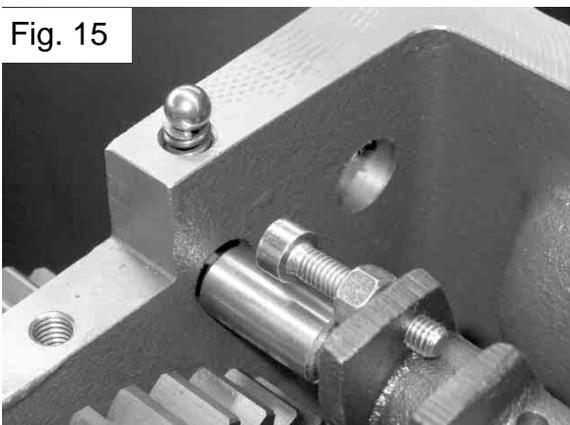


Fig. 15

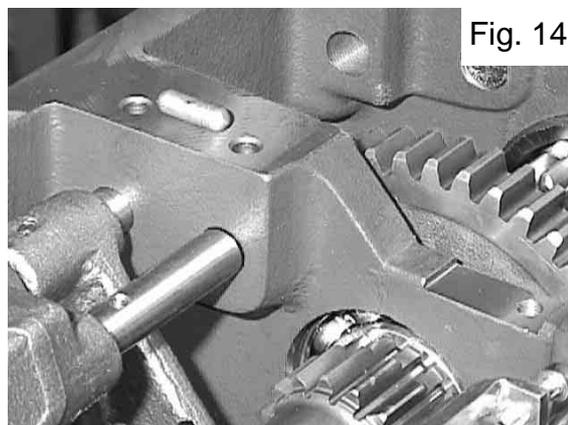


Fig. 14

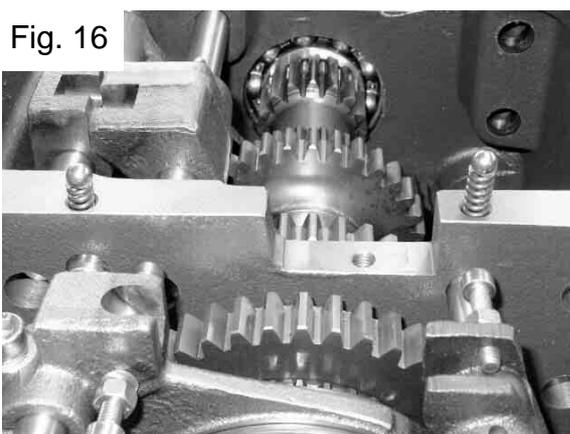


Fig. 16

Le fig. 15 e 16 mostrano il posizionamento delle molle e delle relative sfere per la selezione del 20% e dell'inversore.

In fig. 17 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 come anticipato nelle pagine precedenti.

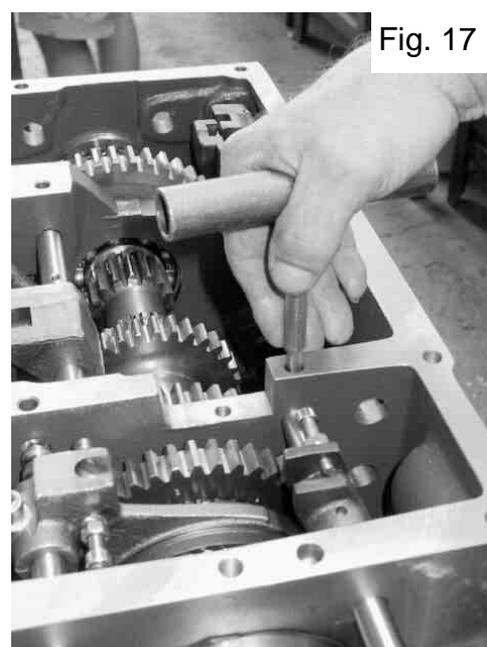
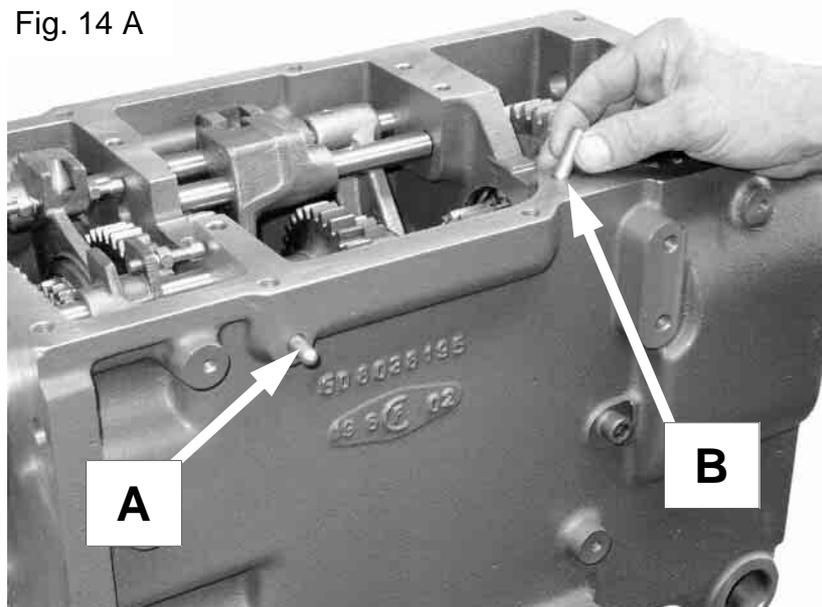


Fig. 17

Fig. 14 A



Nella fig. 14 A vengono illustrati gli altri impedimenti che sono da montare nella scatola cambio in fase di assemblaggio.

L'impedimento **A** di fig. 14 A 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. 14 A è un impedimento che lavora tra la RM e il riduttore e impedisce che si possano inserire contemporaneamente due gamme .

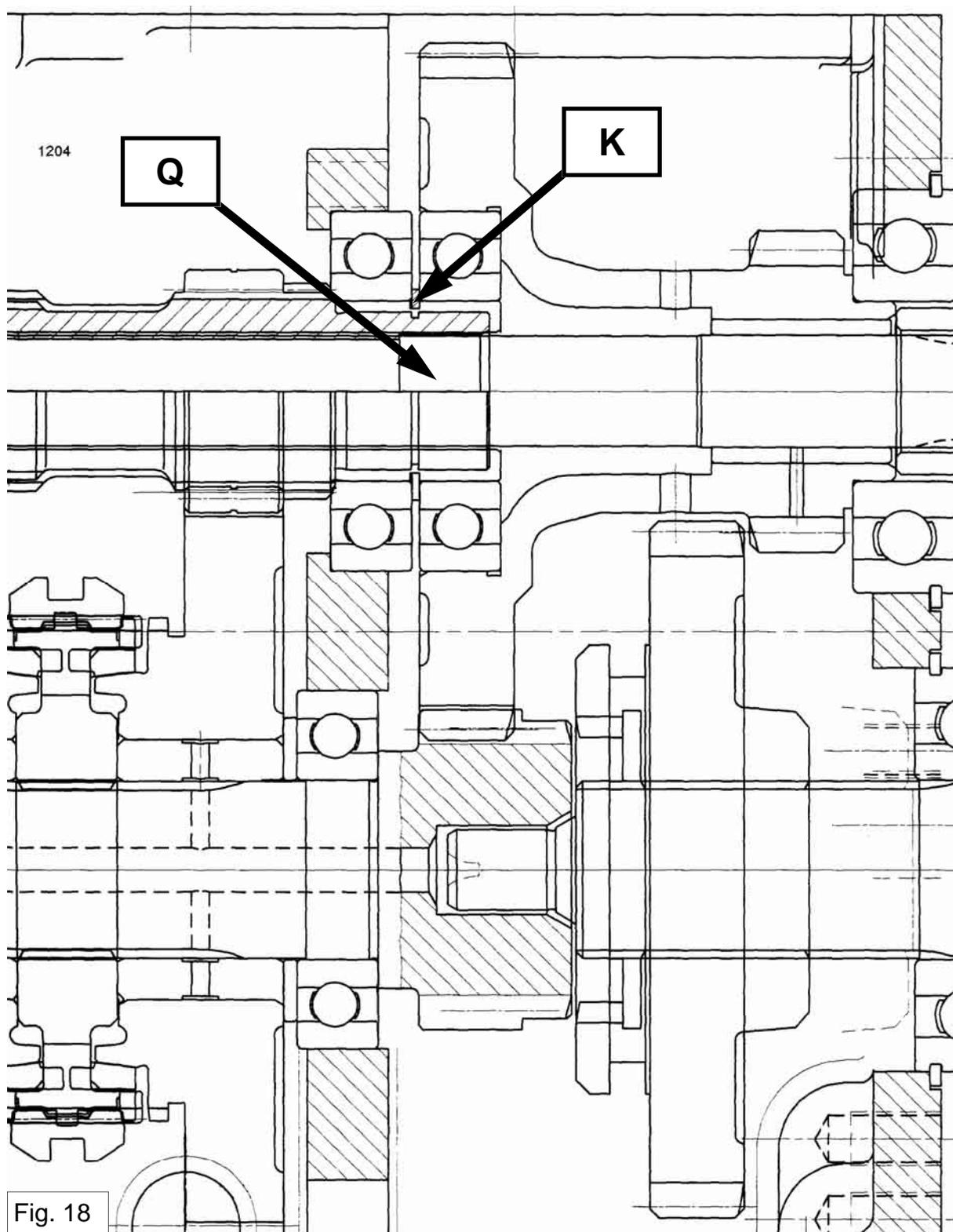


Fig. 18

In fig. 18 viene visualizzata l'ultima porzione della scatola cambio, ovvero la sezione riduttore e l'albero RM.

In fig. 19 viene illustrato il montaggio dell'albero RM ove bisogna prestare attenzione al senso di montaggio dell'ingranaggio: nell'ingranaggio lo smusso di innesto deve essere rivolto secondo il senso di marcia.

Nella fig. 20 viene illustrato il montaggio della forcella riduttore.

Una volta montato l'ingranaggio R M e la relativa forcella, bisogna orientare correttamente la forcella del riduttore come indicato in fig. 20 per consentirne il corretto collocamento all'interno del carter.

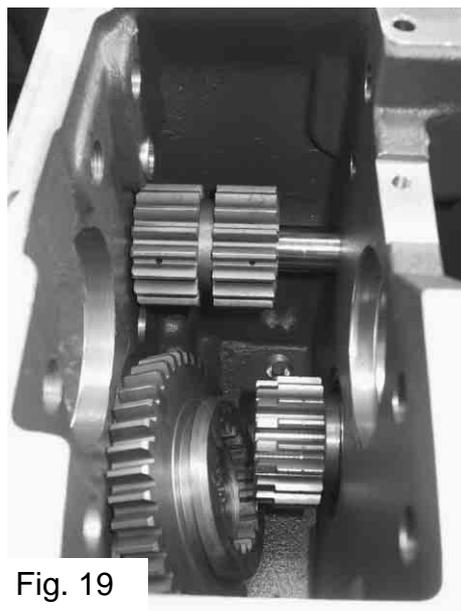


Fig. 19

Una volta montata la forcella come in fig. 20, procedere al montaggio dell'ingranaggio riduttore illustrato in fig. 21, senza dimenticare di montare il seeger intermedio tra i due cuscinetti indicato con la lettera K in fig. 18. Vedi anche (fig. 21).

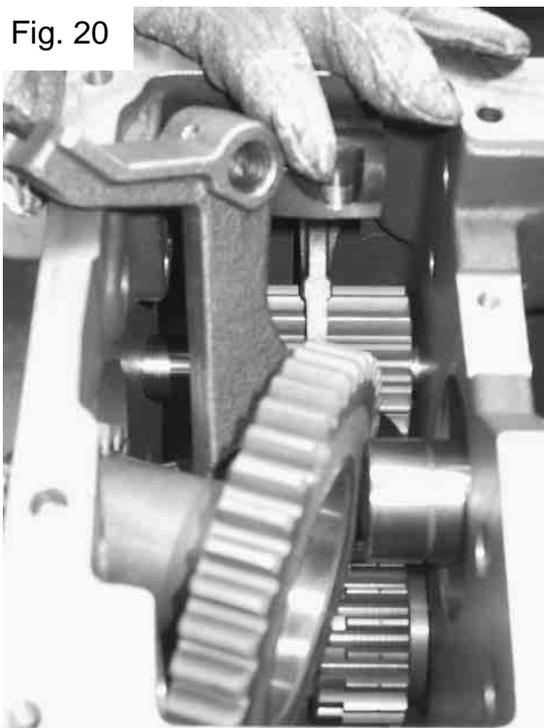


Fig. 20



Fig. 21



Fig. 22

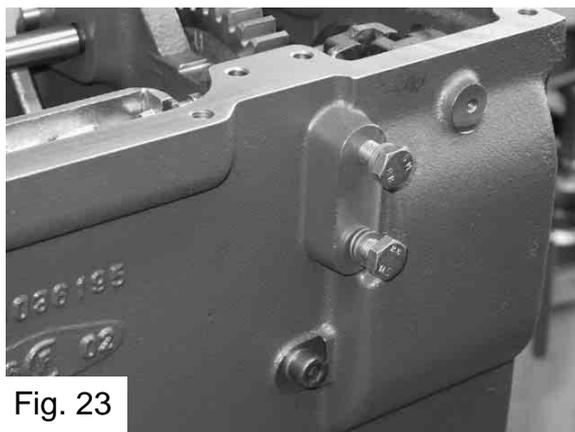


Fig. 23

In fig. 22 e 23 viene illustrato il montaggio della doppia selezione riduttore – RM. E' necessario alloggiare le sfere e le relative molle all'interno della fusione, montare le viti M 10 x15 con due rondelle in rame da 1,5 mm e serrare le viti a 3,0 kgm.

Una volta effettuato il montaggio della scatola cambio, prima di flangiare il carter differenziale posteriore, è necessario effettuare il montaggio dell'albero primario della presa di forza.

Tale albero viene inserito all'interno dell'albero primario del cambio e dell'ingranaggio riduttore part. **Q** di fig. 18.

Prima di inserire l'albero all'interno della scatola cambio è necessario effettuare il premontaggio di fig. 24 e 25 avvalendosi dell'aiuto di un pezzo di tubo per montare l'anello di posizionamento dell'ingranaggio presa di forza.

Con il successivo ausilio di un paio di pinzette da seeger montare il seeger che mantiene in posizione l'ingranaggio di fig. 25.



Fig. 24



Fig. 25

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

Come illustrato in fig. 26 avvalendosi dell'aiuto di un cacciaspine posizionare l'albero inferiore e le relative leve di comando.

Con l'aiuto di un pezzo di lama sagomata posizionare i terminali delle molle di torsione come illustrato in fig. 27.

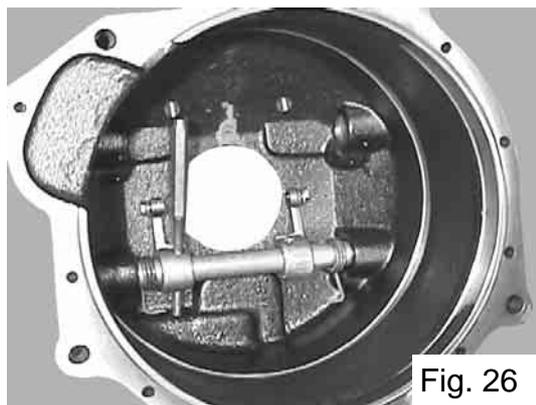


Fig. 26

Montare successivamente anche l'albero e le leve di comando superiori come illustrato in fig. 28

L'orientamento delle leve è quello illustrato in fig. 28.

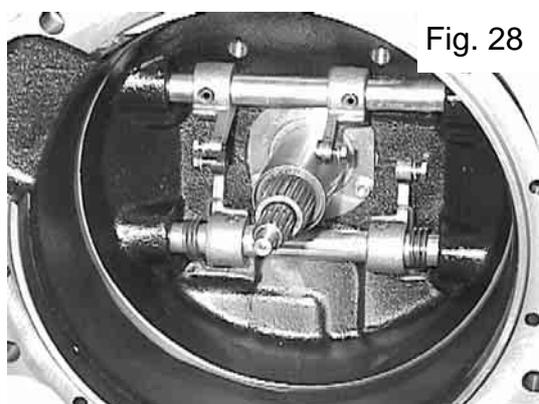


Fig. 28

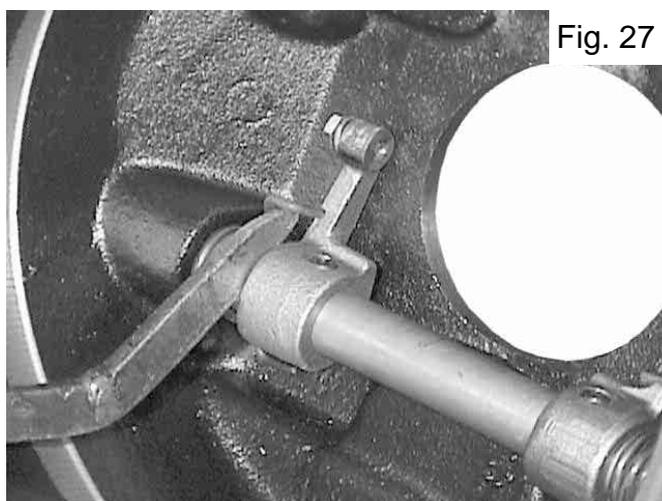


Fig. 27

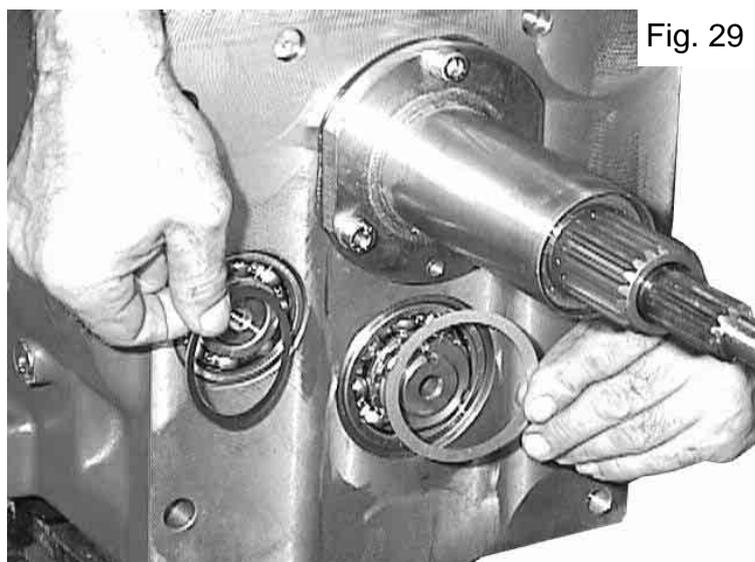


Fig. 29 Dopo aver montato il manicotto di guida dei cuscinetti reggispianta come illustrato in fig. 29, effettuare lo spessoramento del cuscinetto albero inferiore come già descritto nelle pagine precedenti (spessoramento che va dai 0.2 ai 0.4 mm), ed effettuare l'assemblaggio della campana frizione 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. 29.

Lo spessoramento usuale è compreso tra 0.2 e 0.4 mm.

COPPIE DI SERRAGGIO**(kgm)**

Vite fissaggio coperchio cambio M 10 x30	6
Dado fissaggio campana frizione – cambio M14 x 17	9
Dado fissaggio cambio – ponte posteriore M12 x 14,6	7.5
Vite fissaggio cambio – ponte posteriore M12 x1,5	15
Ghiera fissaggio albero di rinvio M 30x1,5	10
Ghiera di fissaggio albero di rinvio M 35x1,5	10
Vite fissaggio coperchio albero primario M 8x30	2.5
Vite fissaggio lamierino impedimento M 8x16	2.5
Vite fissaggio flangia motore - campana M 16x140	20

LUBRIFICANTI

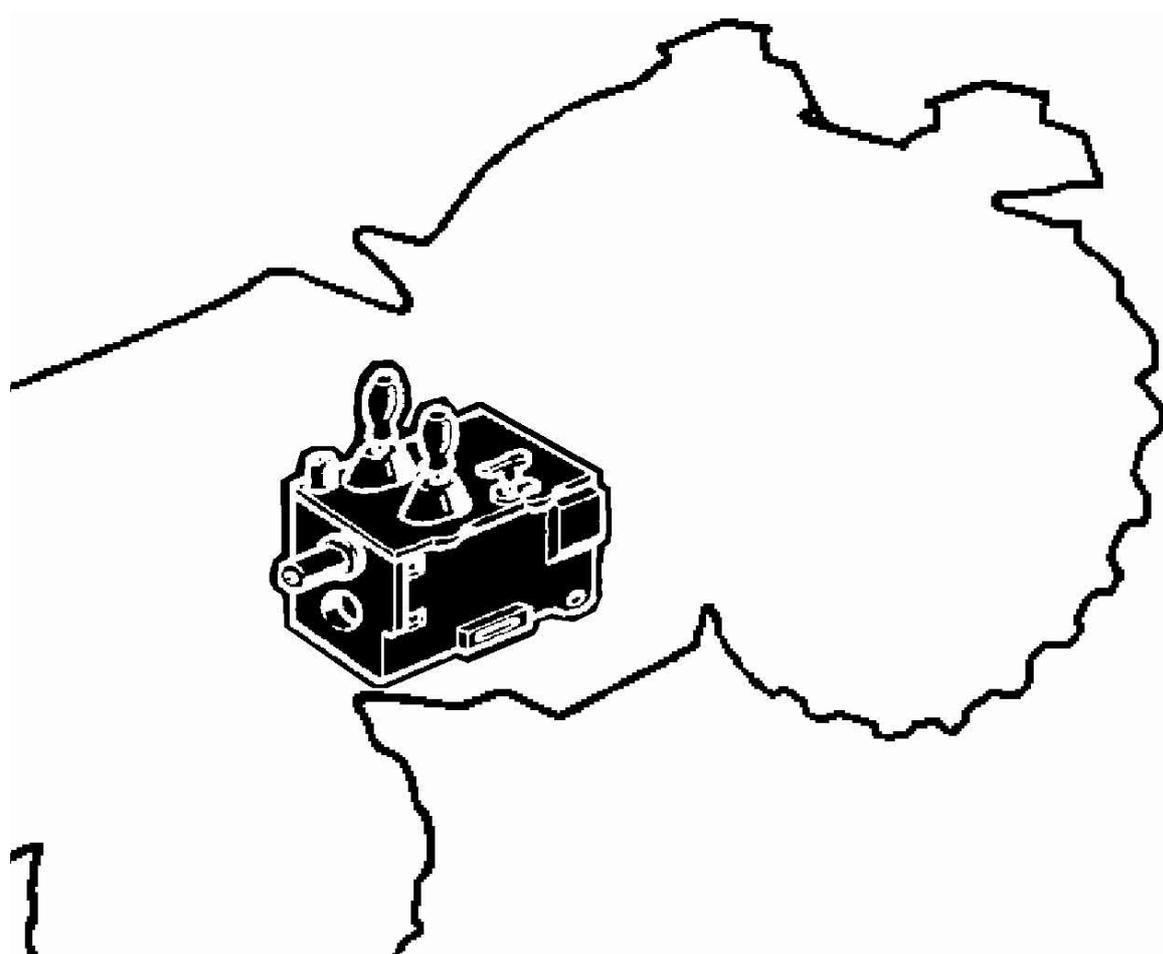
Olio	ARBOR UNIVERSAL 15W 40	32	Litri
Grasso	ARBOR MT EXTRA		

Si consiglia di utilizzare lubrificanti e liquidi: FL SELENIA
--

SCATOLA CAMBIO

VALIDO DALLA MACCHINA

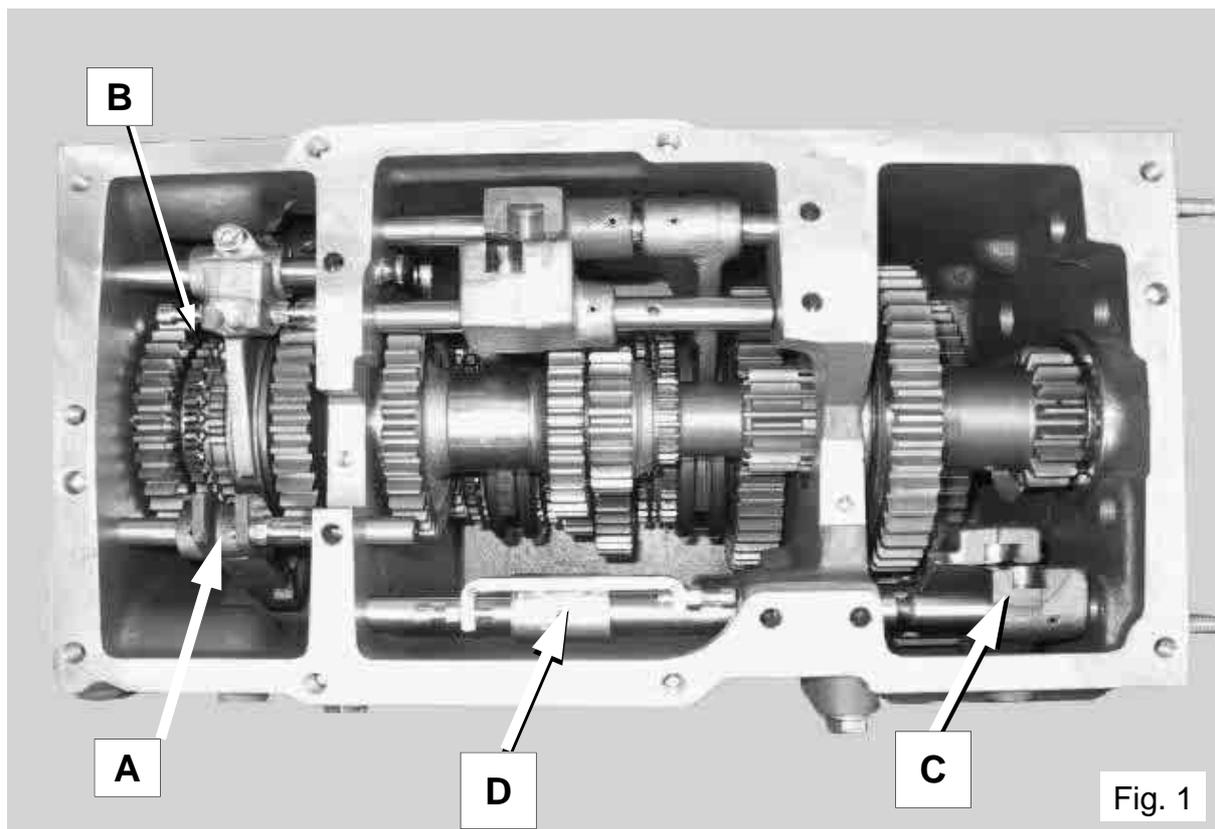
n° C524073



1

Star 75Q - 85Q

Gruppo 33



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

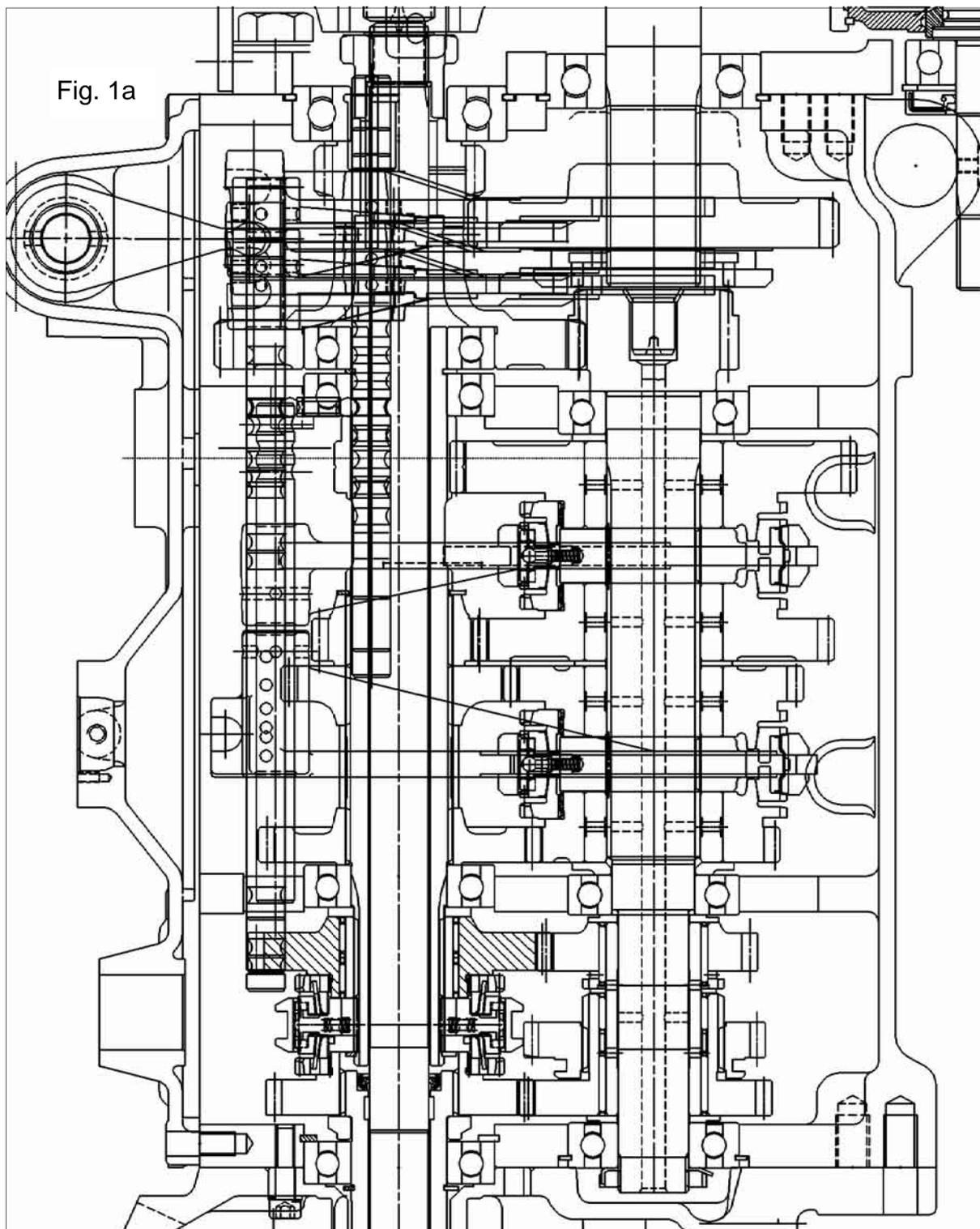
Per la registrazione delle viti di fine corsa valgono le considerazioni che verranno fatte anche in seguito.

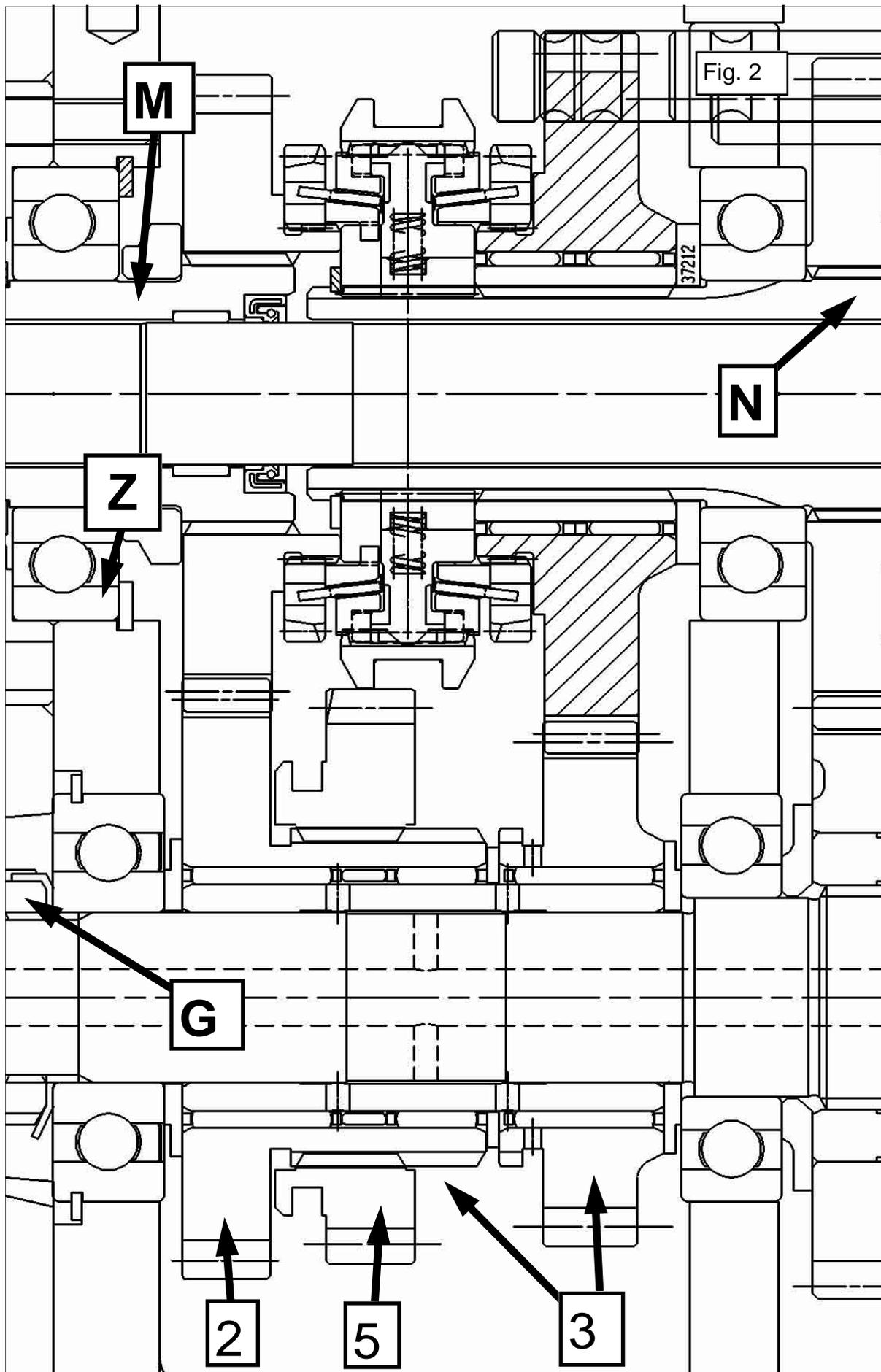
La registrazione delle viti deve impedire che nei fine corsa venga oltrepassata la gola di selezione.

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 nelle 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.





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**.

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.

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

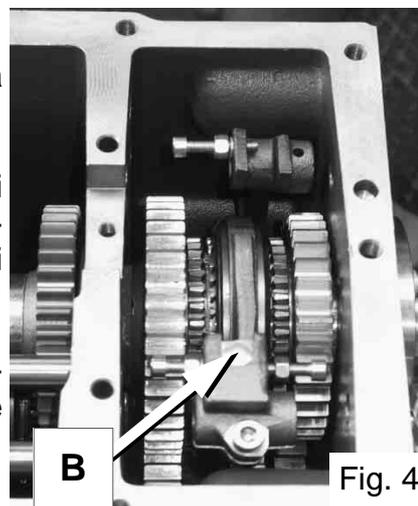


Fig. 4

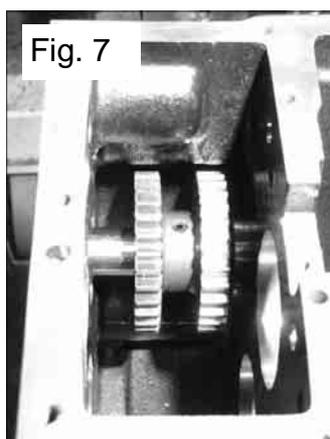


Fig. 7

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 spinato sull'albero.

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

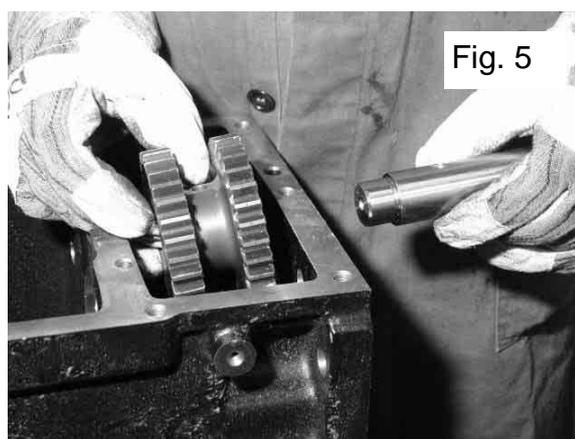


Fig. 5

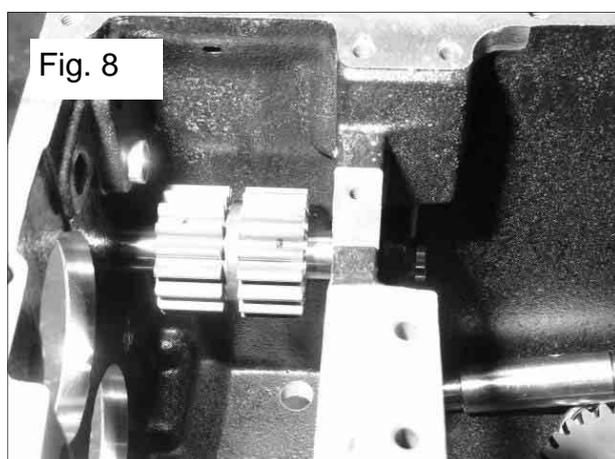


Fig. 8

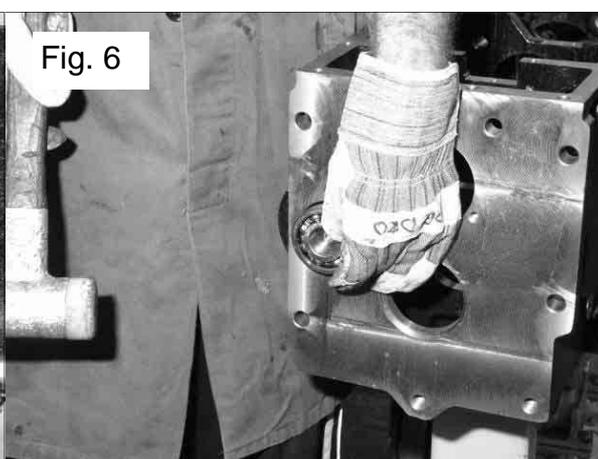


Fig. 6



Fig. 16

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. In fig. 9 al banco vengono preassemblati i gruppi sincronizzatori completi dei relativi distanziali, seguendo il complessivo di montaggio di fig.9a.

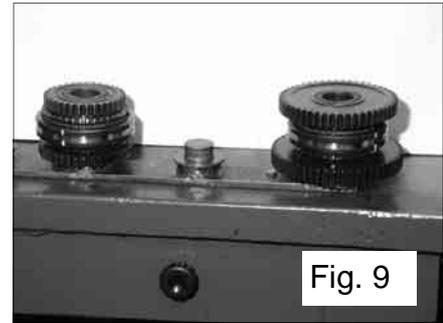


Fig. 9

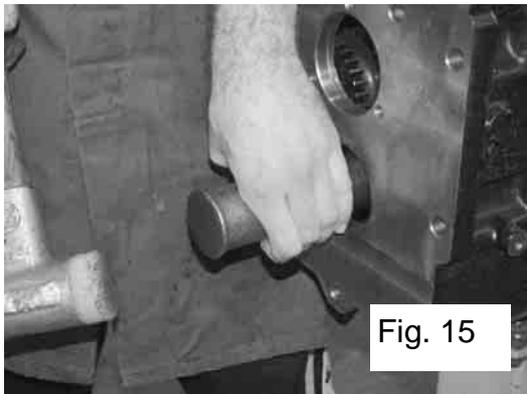


Fig. 15

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.

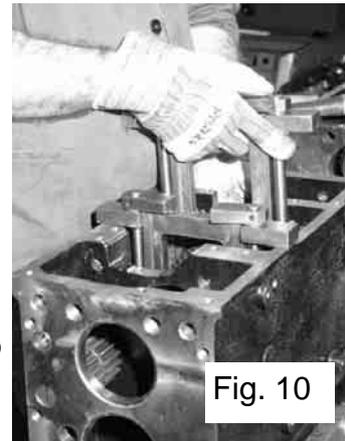


Fig. 10

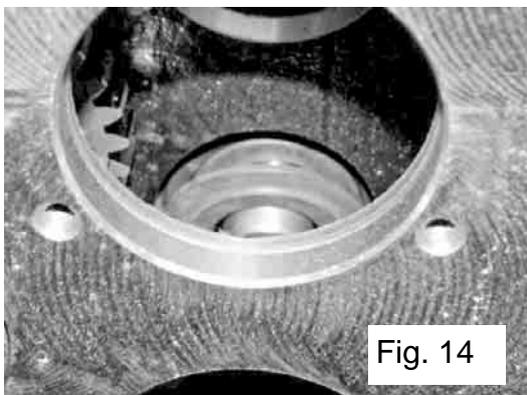


Fig. 14

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).

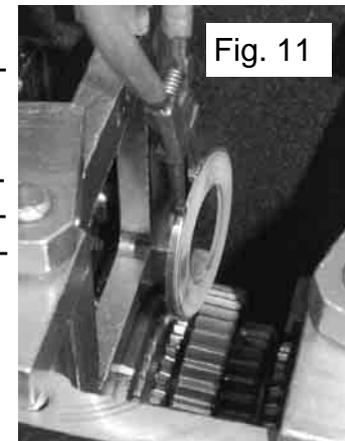


Fig. 11

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 .

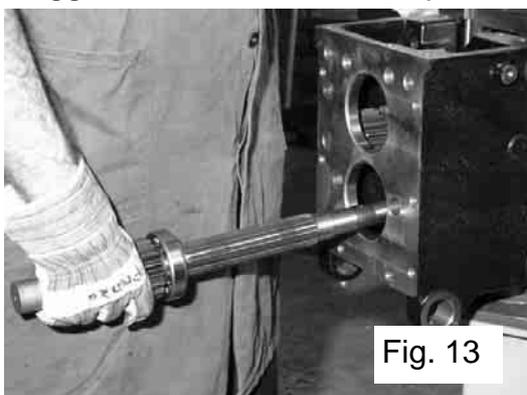


Fig. 13

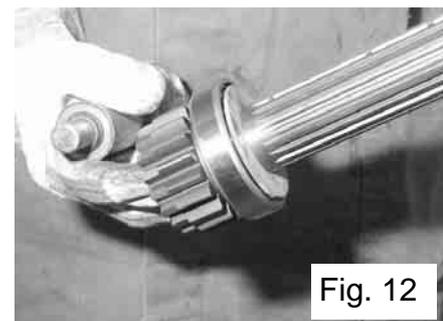


Fig. 12

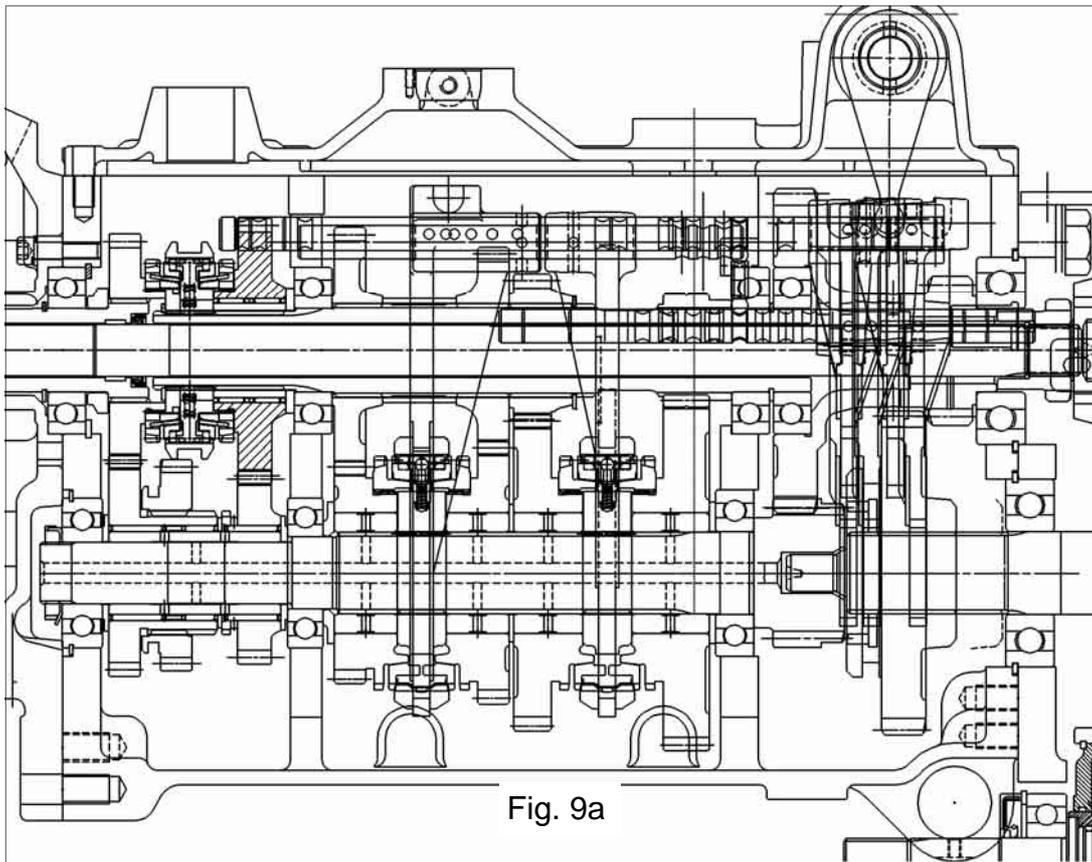
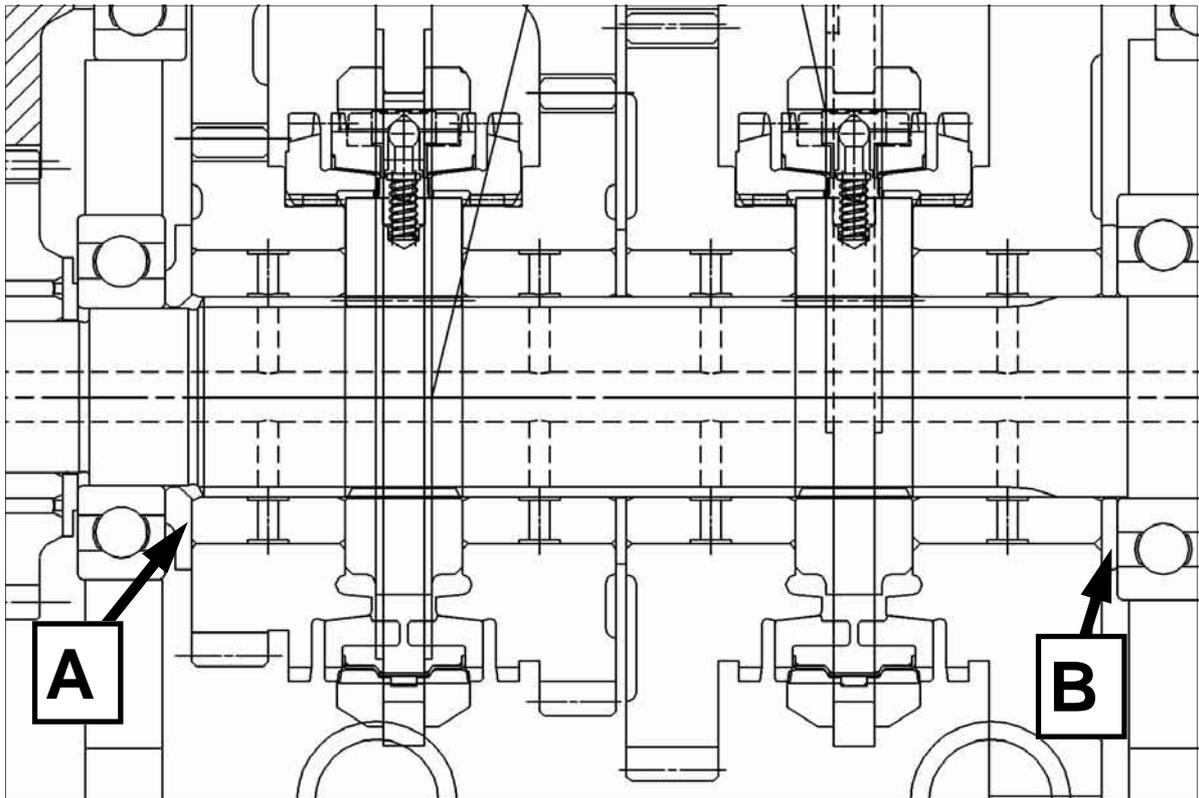


Fig. 9a

La fig. 9 mostra la coppia di sincronizzatori che azionano il cambio di marcia. Questi sincronizzatori sono di diametro maggiore e realizzati in modo più moderno rispetto le precedenti versioni.

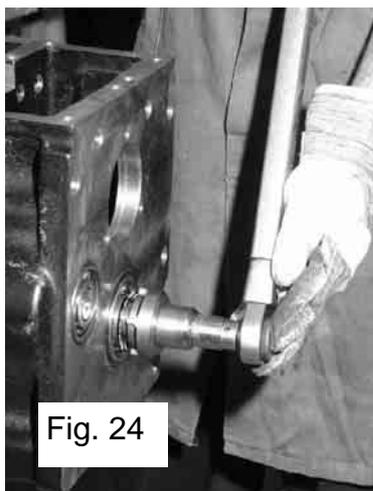


Fig. 24

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%.



Fig. 17



Fig. 23

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. 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.

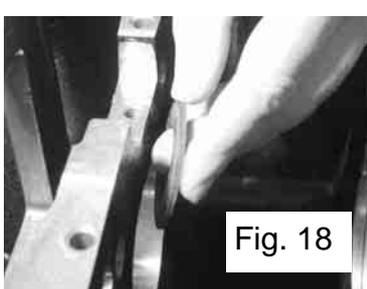


Fig. 18

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



Fig. 22

La ghiera va serrata a 10 kgm e successivamente va ribattuto il lamierino e bulinata la ghiera per evitare accidentali allentamenti del pacco.(vedi fig. 23-24-25).

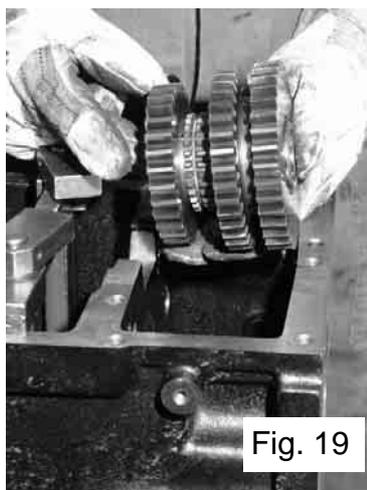


Fig. 19



Fig. 21

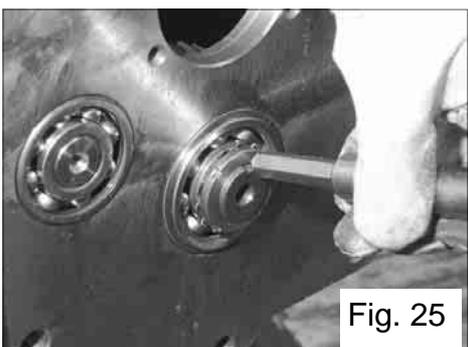
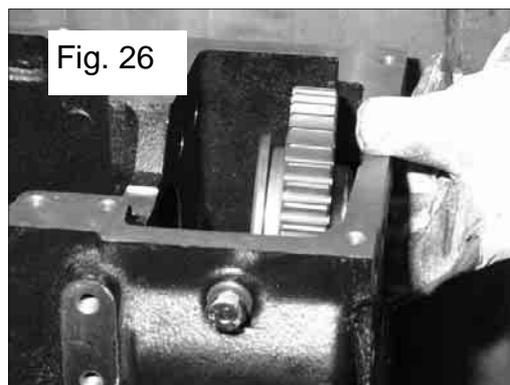


Fig. 25

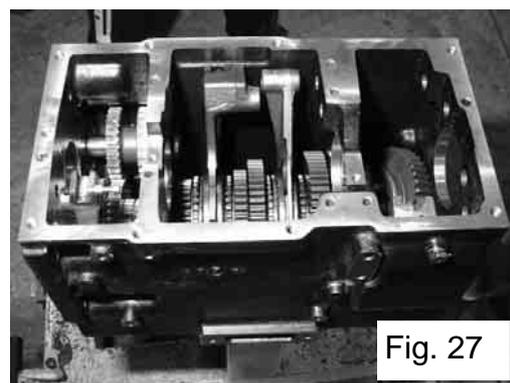


Fig. 20

Prima di passare al montaggio dell'albero primario superiore, è necessario posizionare alcuni altri elementi quali le forcelle che selezionano le marce e l'ingranaggio selezione riduttore che viene calato all'interno del carter in fig. 26.



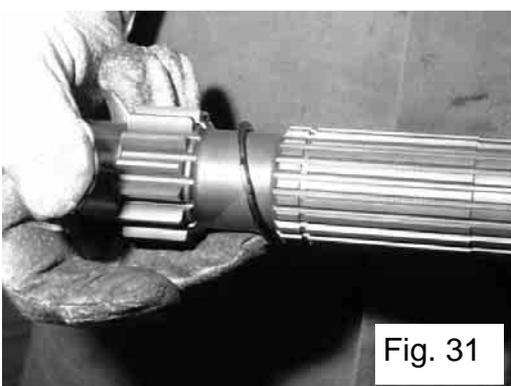
In fig. 27 sono visibili le forcelle selezione marce all'interno del carter, posizionate sui sincronizzatori. Posizionate le forcelle, vengono montate le aste (vedi fig. 28) e vengono posizionate le selezioni (molla + sfera) e l'impedimento visibile in fig. 28 serve ad evitare che possano venire accidentalmente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



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.

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.

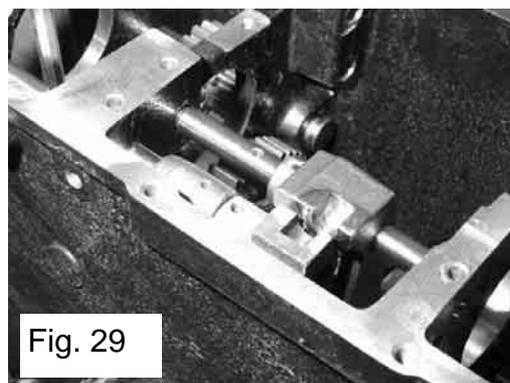
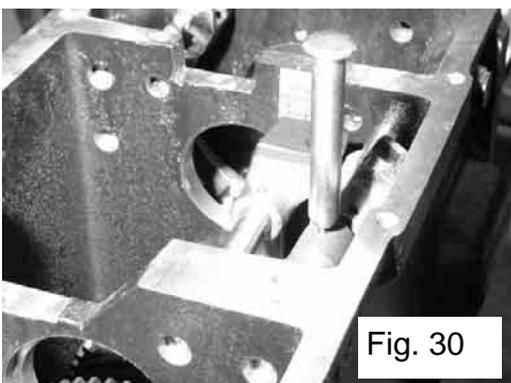


posizionamenti dei manicotti spinati sulle aste.

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

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.



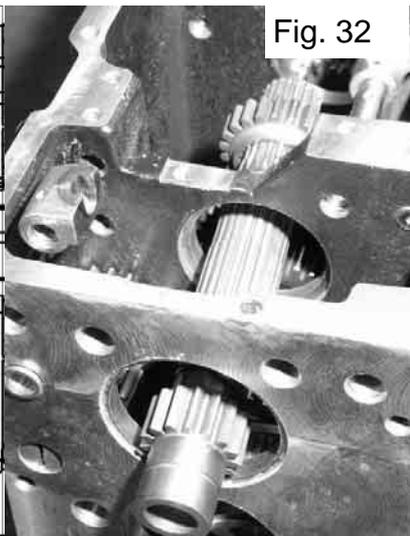
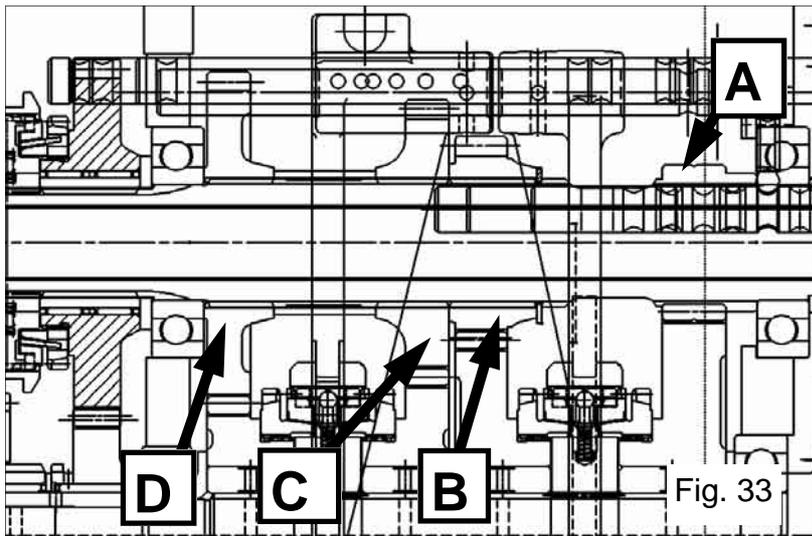


Fig. 32

Fig. 33

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.

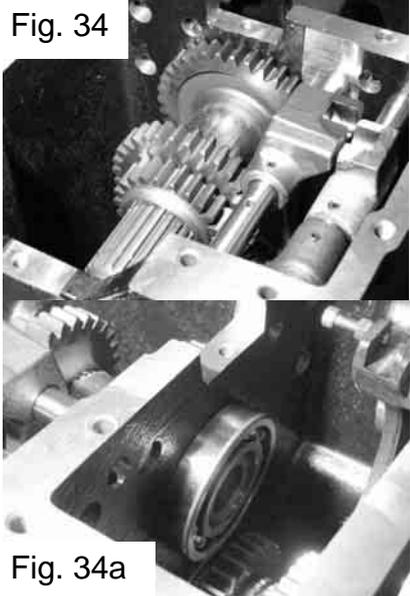


Fig. 34

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.

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.

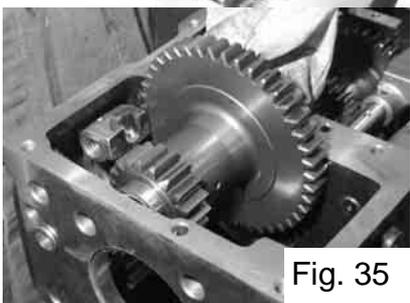


Fig. 34a

In fig. 36, indicato con la lettera Q, è riportata la posizione dell'ingranaggio riduttore all'interno del carter cambio.

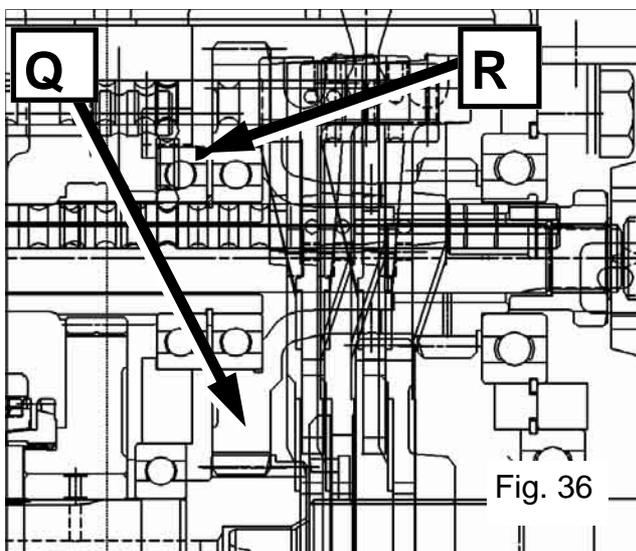


Fig. 36

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

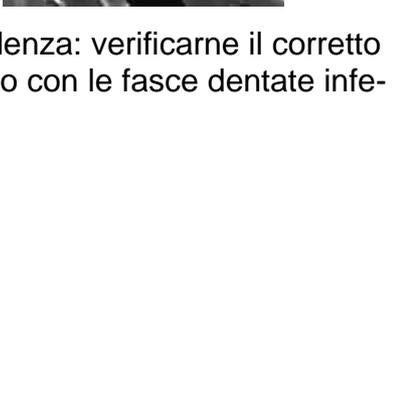
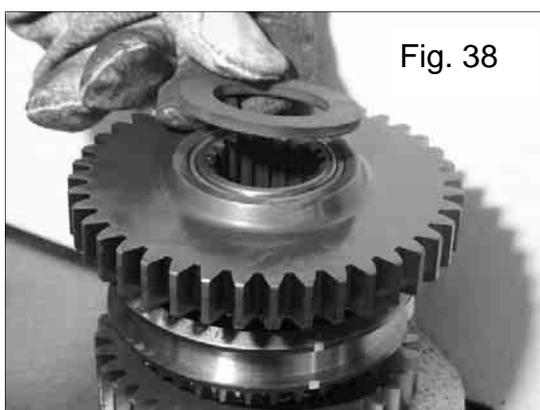


Fig. 35

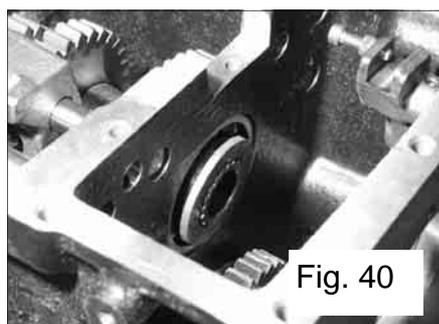
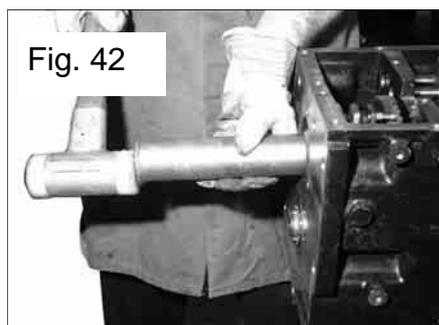
In fig. 37, viene preparato il pacco comprendente il sincronizzatore bicono che viene posizionato sulla parte anteriore superiore dell'albero primario. In fig. 39 è visibile il complesso di montaggio dell'intero gruppo.



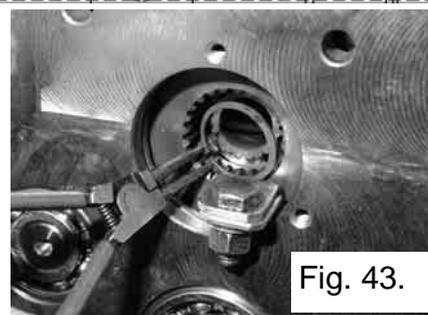
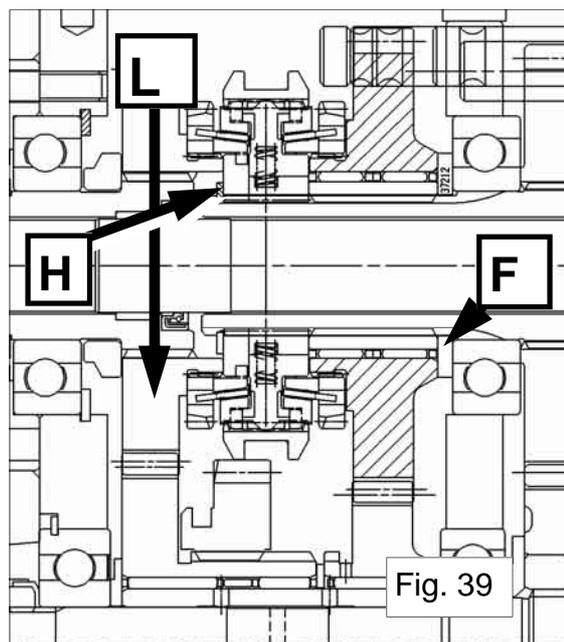
Con la lettera F viene indicato il distanziale visibile in fig. 38 e che viene posizionato all'interno del carter in fig. 40. Sempre in fig. 40 è visibile la forcella che agisce sulla selezione inferiore inversore- 20% già inserita all'interno del carter. In fig. 41 l'intero gruppo premontato, viene 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.



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.



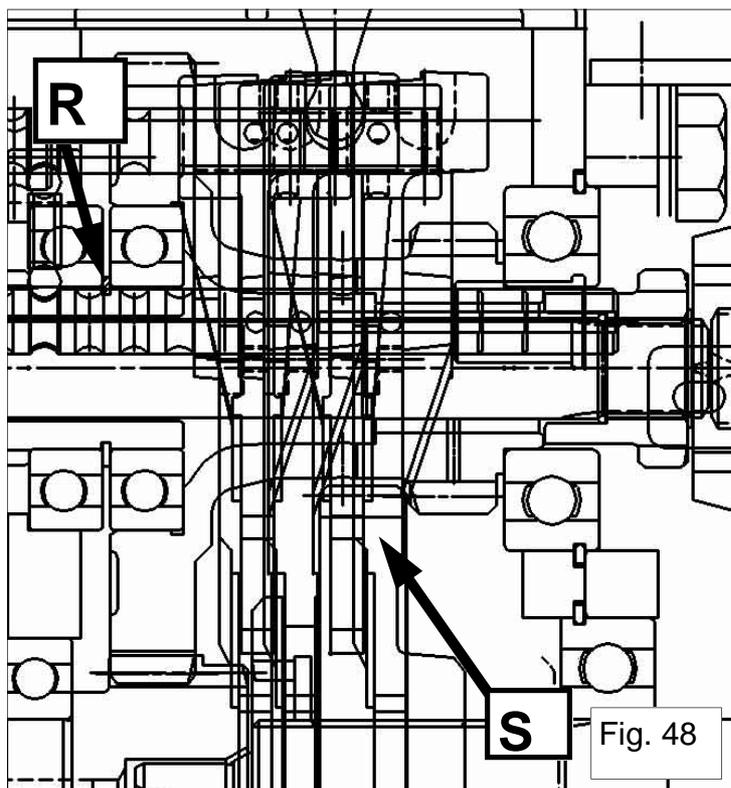
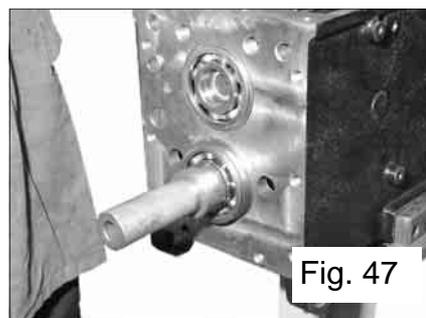
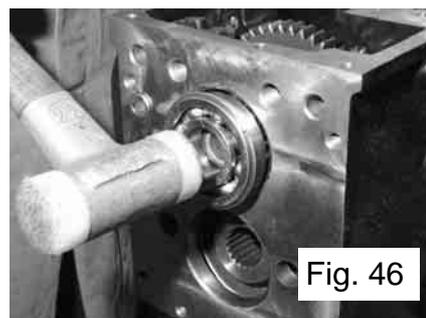
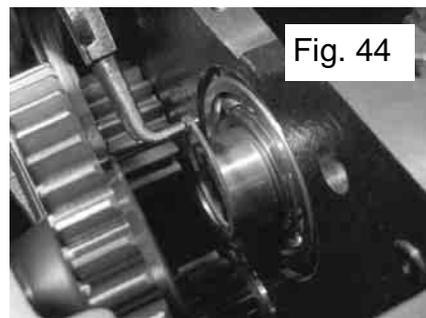
Prima di concludere la parte anteriore della scatola cambio è meglio concludere quella posteriore.

In fig. 44 viene montato il seeger tra i due cuscinetti appaiati (part. 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.

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%.



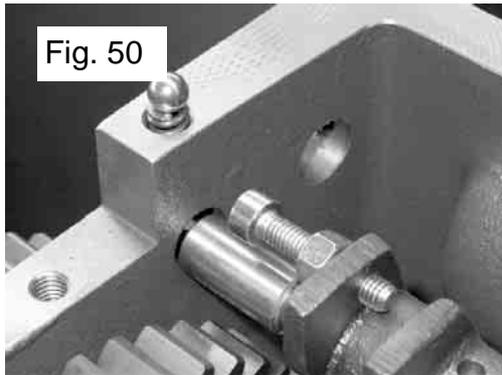


Fig. 50

In fig. 5-0, dopo avere inserita l'asta all'interno della forcella, e prima di spinarla, si posizionano molla e sfera.



Fig. 51a

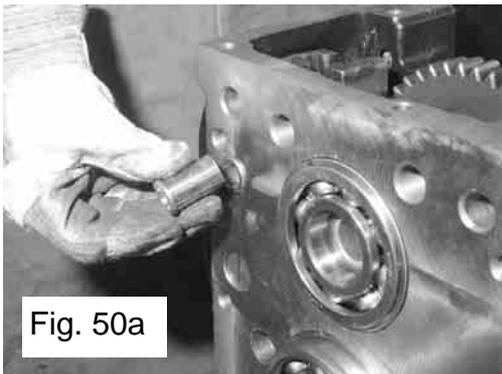


Fig. 50a

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.

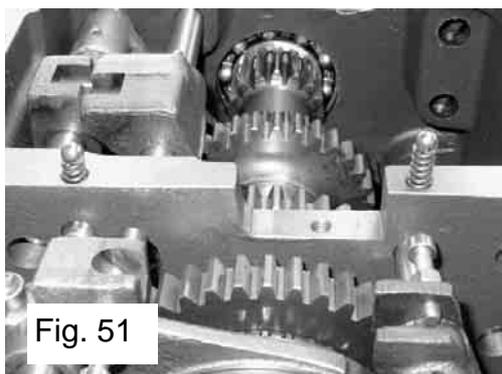


Fig. 51

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.

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 forcella avvalendosi dell'aiuto di un cacciaspine .

E' bene poi provare la selezione, verificando le varie posizioni assunte dalla forcella 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 forcella e danni sui sincronizzatori.

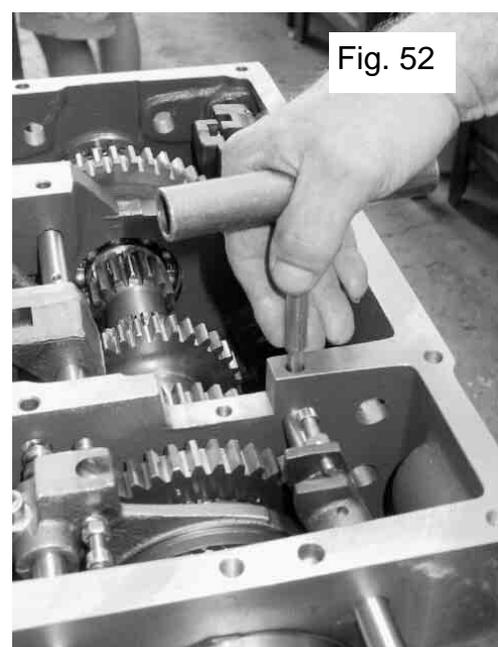
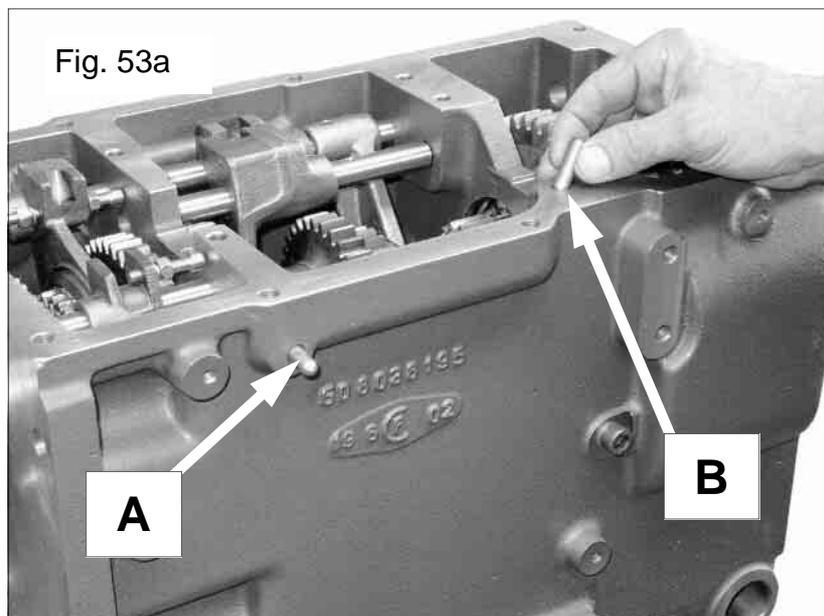


Fig. 52



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%.

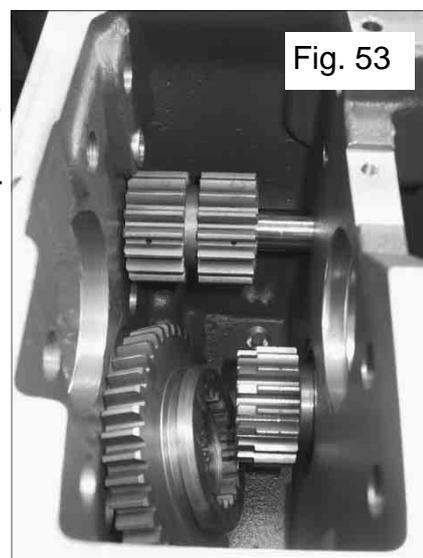
L'impedimento **B** di fig. 53a è un impedimento che lavora tra la RM e il riduttore e impedisce che si possano inserire contemporaneamente due gamme.

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.

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.

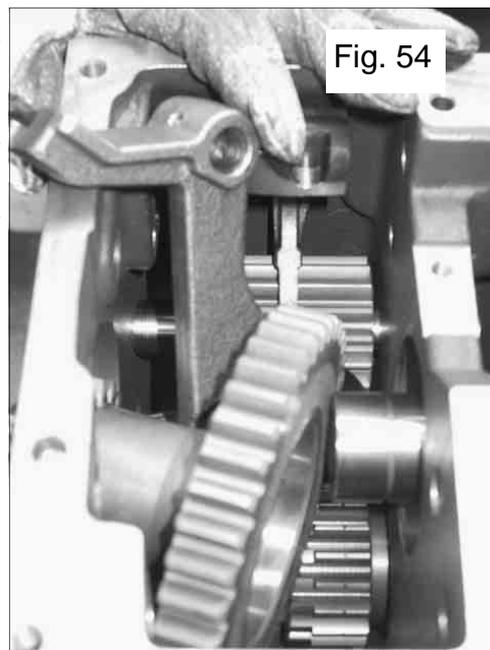


Fig. 54

Dopo avere effettuato il montaggio del seeger tra i due cuscinetti di cui si è già detto e che viene brevemente riassunto in



Fig. 55

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.

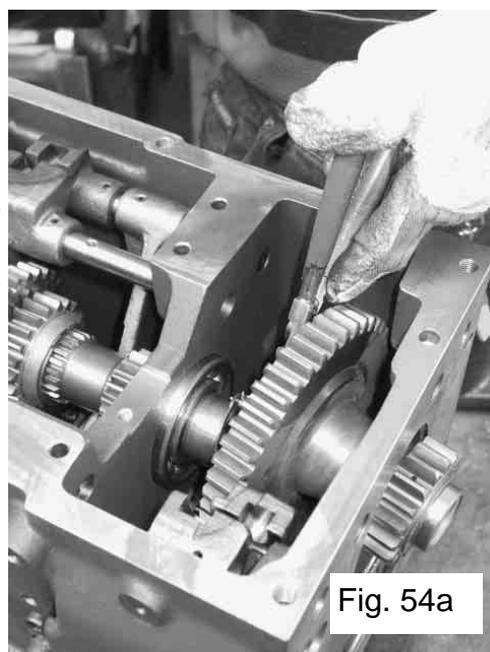


Fig. 54a

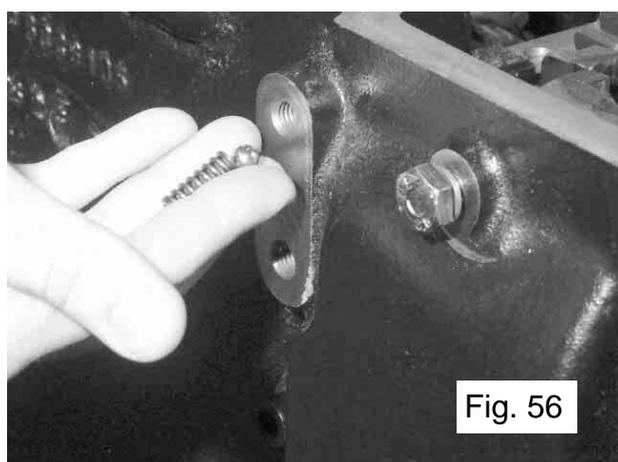


Fig. 56

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. 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.

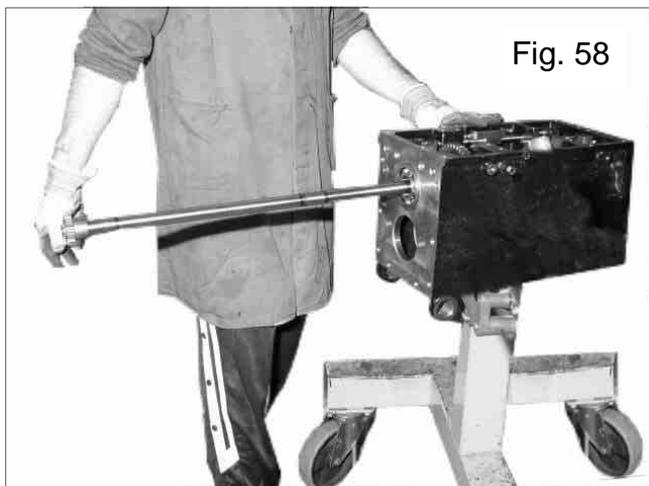


Fig. 58

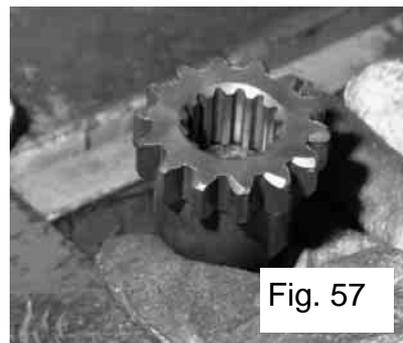


Fig. 57



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 reggispinna della frizione.



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).

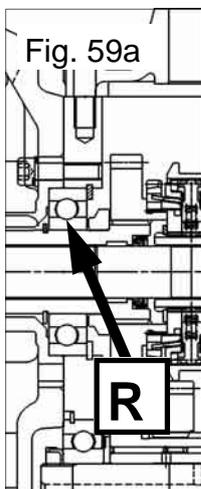


Fig. 59a

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.

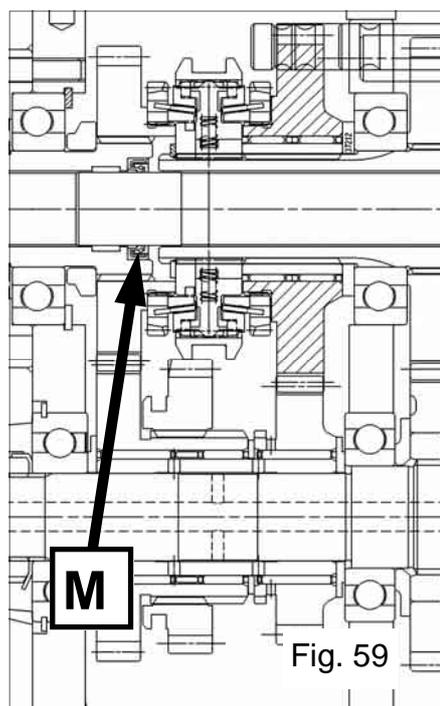


Fig. 59

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.

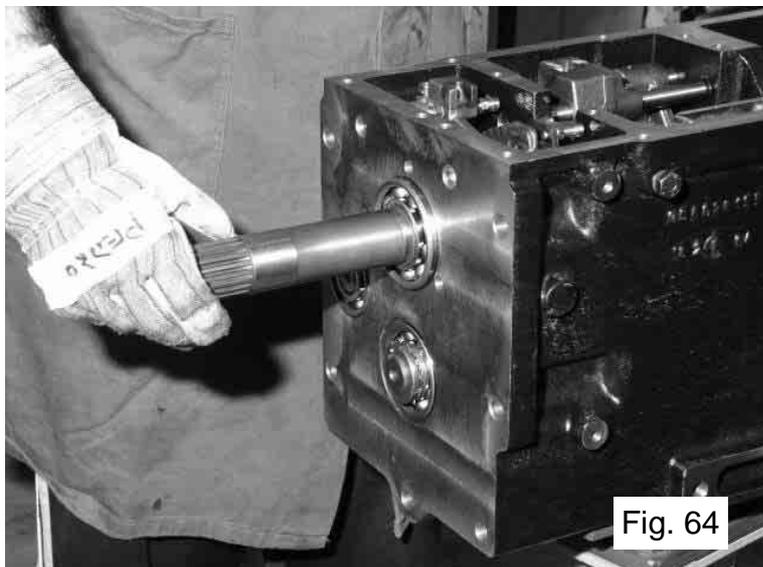


Fig. 64

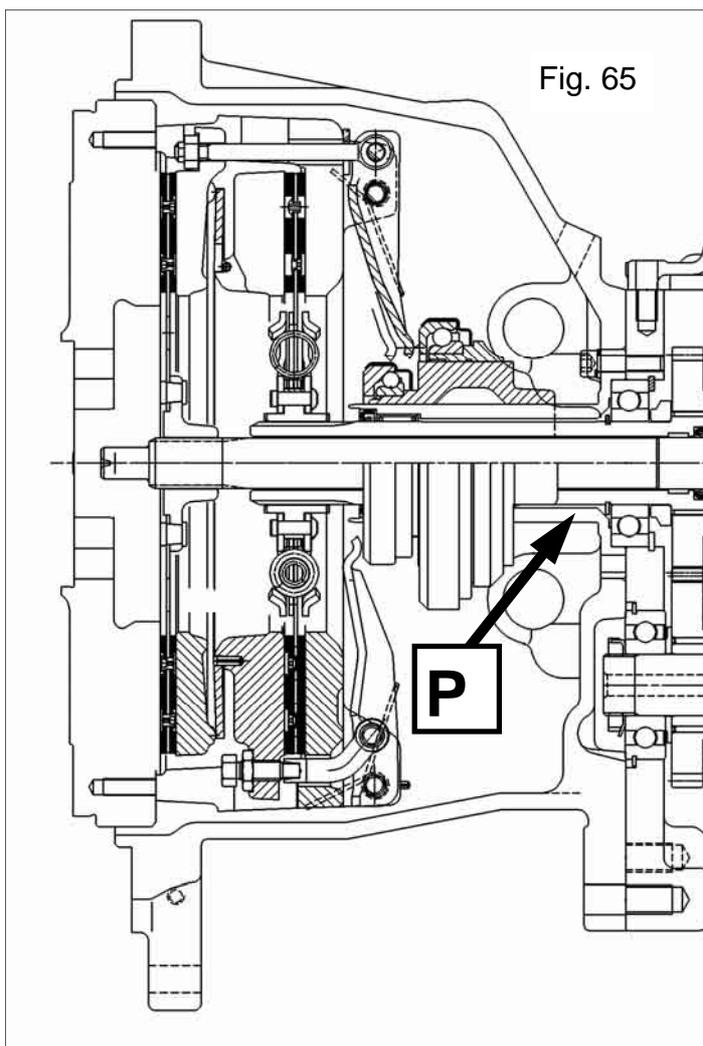


Fig. 65

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.

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. 66



Fig. 67

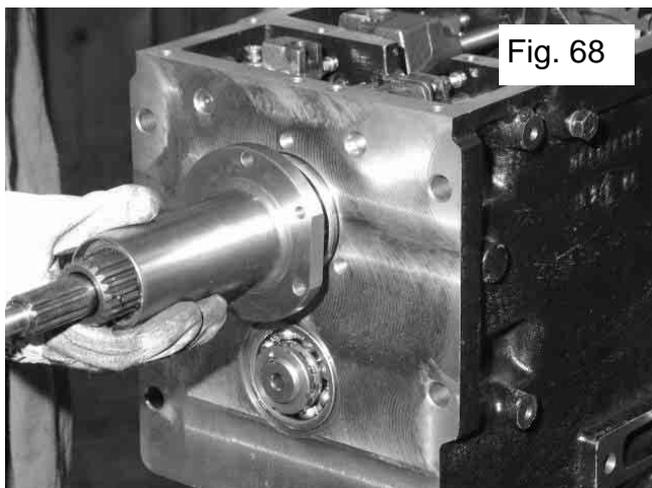


Fig. 68

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 per 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

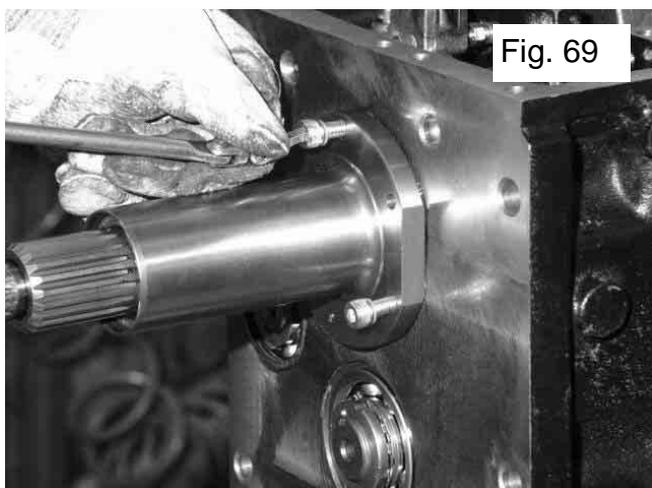


Fig. 69

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.

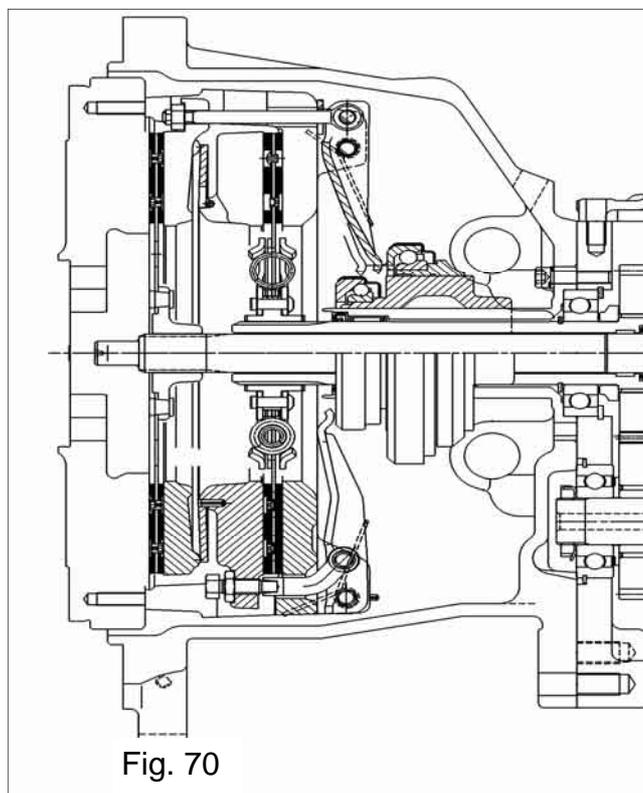


Fig. 70

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 sagomata posizionare i terminali delle molle di torsione come illustrato in fig. 27.

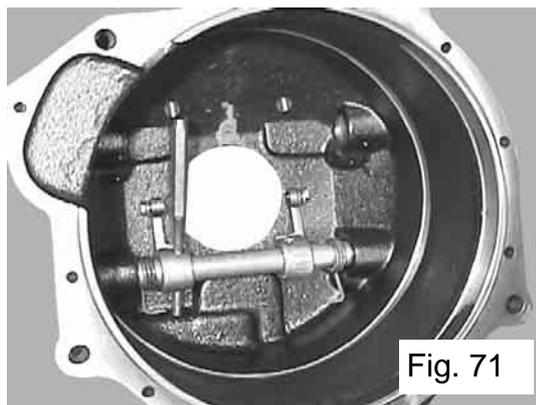


Fig. 71

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.

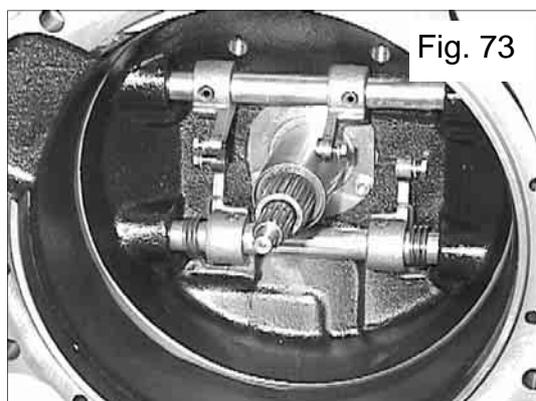


Fig. 73

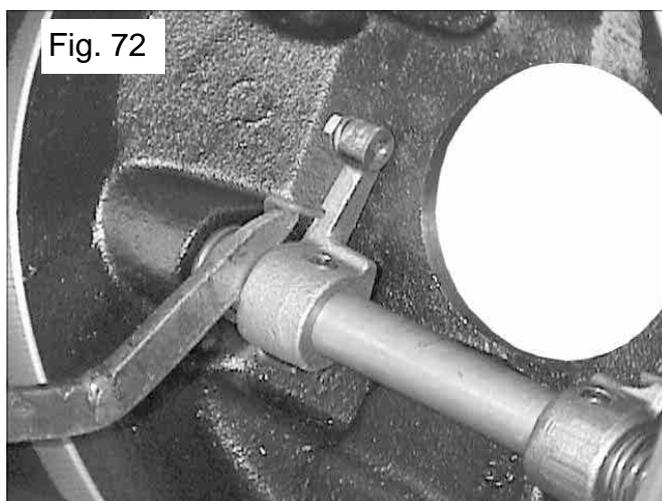


Fig. 72

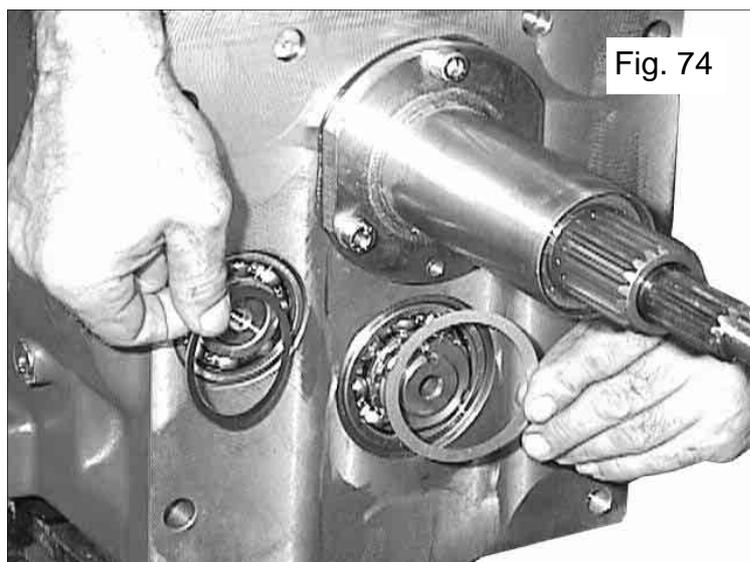
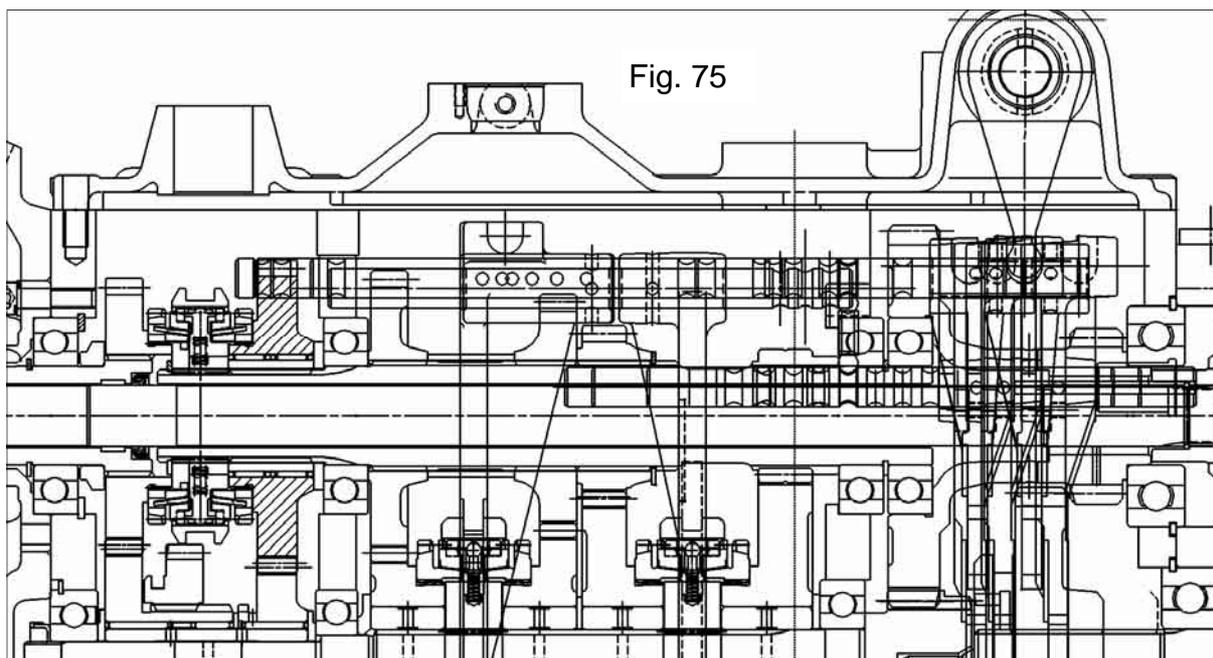


Fig. 74

Dopo aver montato il manicotto di guida dei cuscinetti reggispianta 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.

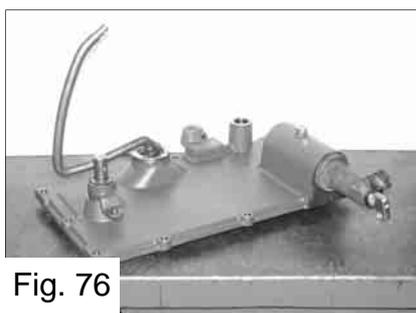


Fig. 76

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 ai comandi interni. In fig. 80 inizia la sequenza di montaggio del coperchio cambio con l'inserimento della boccola, cosparsa di loctite bloccante, che sostiene il comando del riduttore.

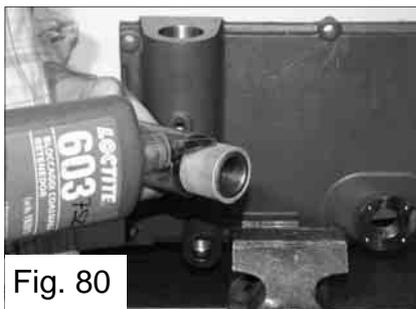


Fig. 80

In fig. 78 con l'aiuto di un tampone, la boccola 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.

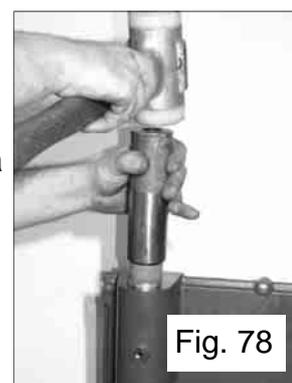


Fig. 78

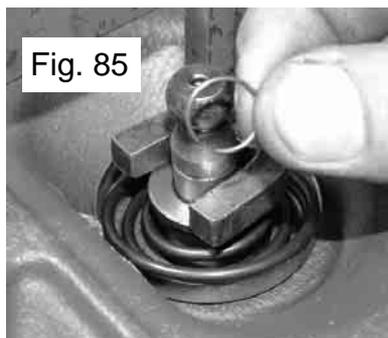


Fig. 85

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.

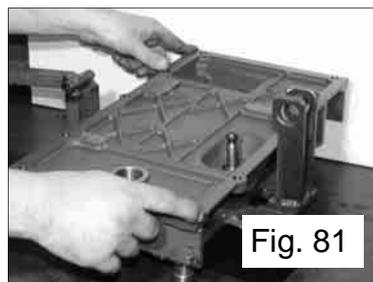


Fig. 81



Fig. 86

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

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



Fig. 82

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.

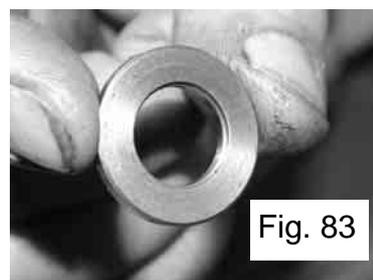


Fig. 83

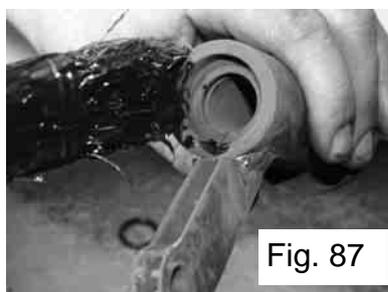


Fig. 87

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. 84

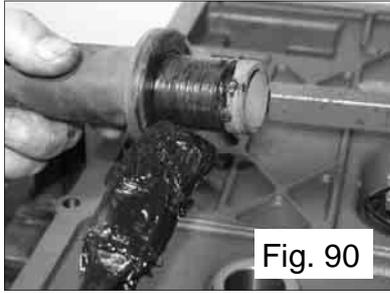


Fig. 90

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.

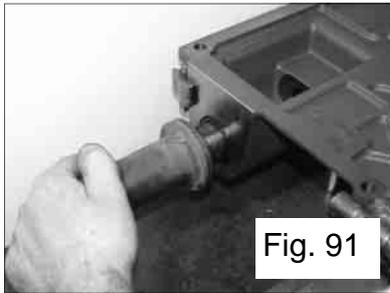


Fig. 91

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.

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.

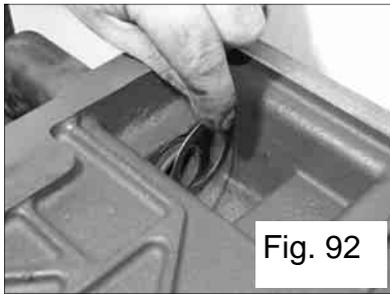


Fig. 92

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 (vedi fig. 99).



Fig. 93



Fig. 95



Fig. 96

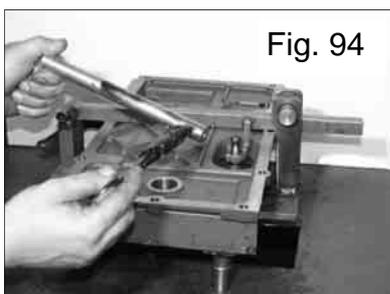


Fig. 94



Fig. 98

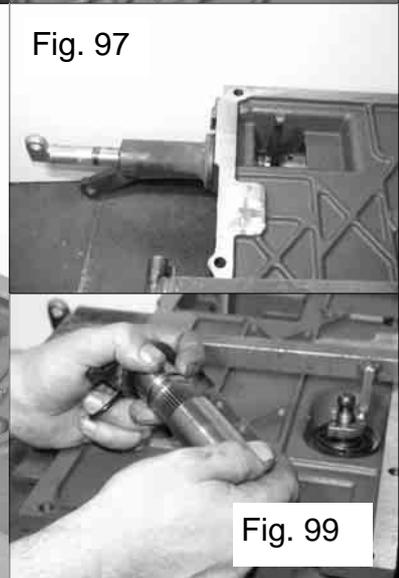


Fig. 97

Fig. 99

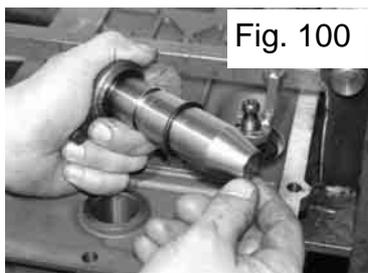


Fig. 100

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

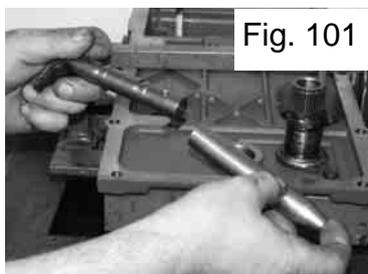


Fig. 101

fig. 101 viene sfilato l'elemento che è servito per il montaggio e in fig. 102 è visibile l'anello or montato in sede. In fig. 103 viene ingrassato il perno per facilitare l'inserimento dell'albero esterno visibile in fig. 104.

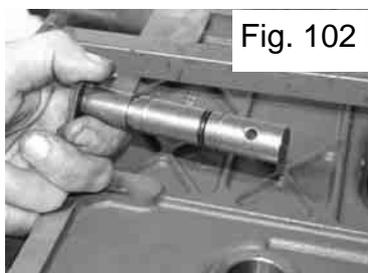


Fig. 102

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.

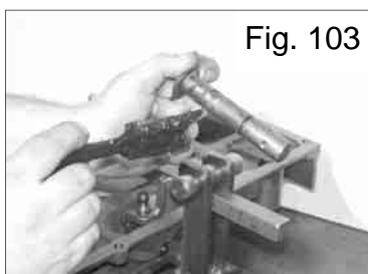


Fig. 103

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



Fig. 104

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

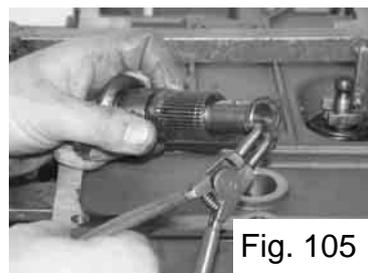


Fig. 105



Fig. 106

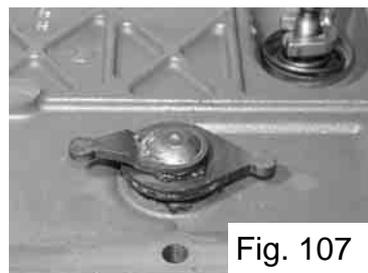


Fig. 107

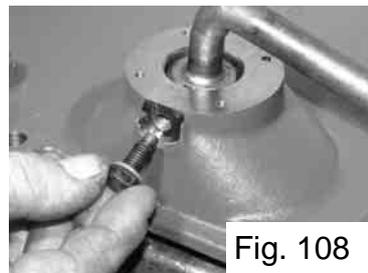


Fig. 108



Fig. 109

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.

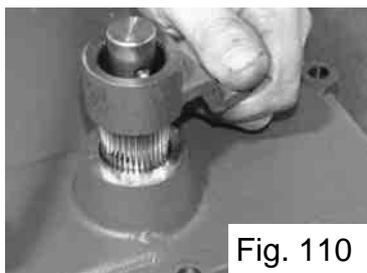


Fig. 110

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



Fig. 111

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).

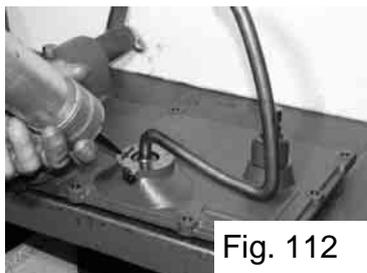


Fig. 112

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.

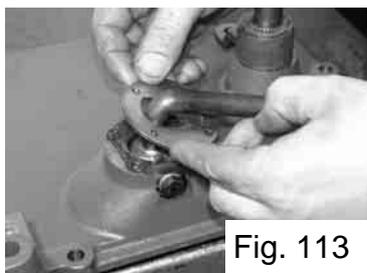


Fig. 113

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



Fig. 114

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



Fig. 115



Fig. 116



Fig. 117

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 superficie di appoggio del coperchio cambio come presentato in fig. 118. Infine vengono serrate le viti che a 5 kgm fissano il coperchio.



Fig. 118

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

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).

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.

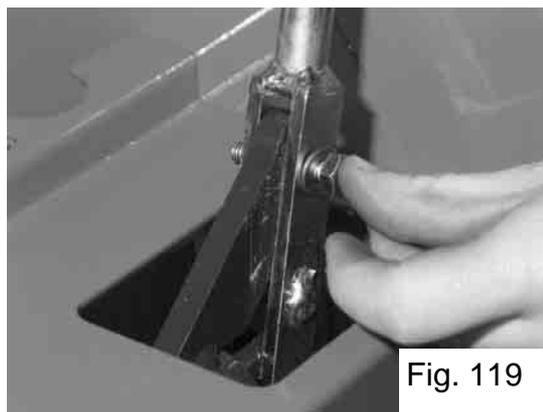


Fig. 119



Fig. 120



Fig. 121



Fig. 122



Fig. 124

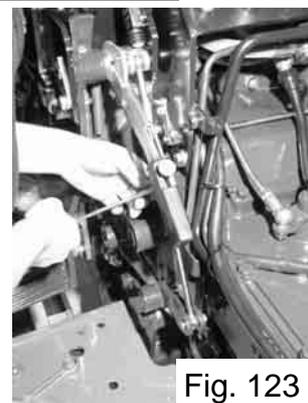


Fig. 123

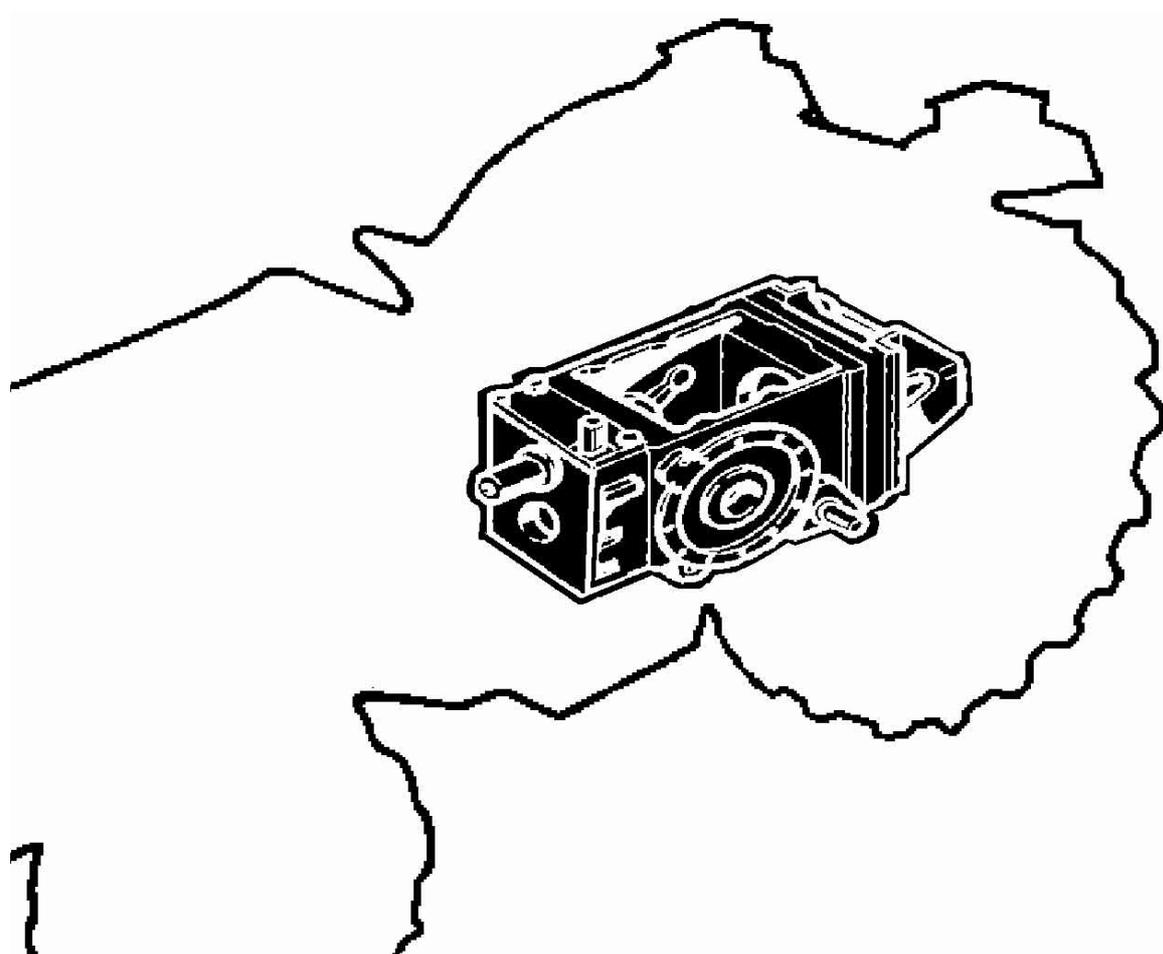
COPPIE DI SERRAGGIO	kgm
Vite fissaggio coperchio cambio M 10x30	5,4
Dado fissaggio campana frizione – cambio M 14x 7	8
Dado fissaggio cambio – ponte posteriore M 12x 4,6	7,4
Vite fissaggio cambio – ponte posteriore M 12x1,5	7
Ghiera fissaggio albero di rinvio M 30x1,5	10
Ghiera di fissaggio albero di 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 M 16x140	10
Vite che blocca la forcella sull'asta	3,5

LUBRIFICANTI

Olio	ARBOR UNIVERSAL 15W 40	32	Litri
Grasso	ARBOR MT EXTRA		

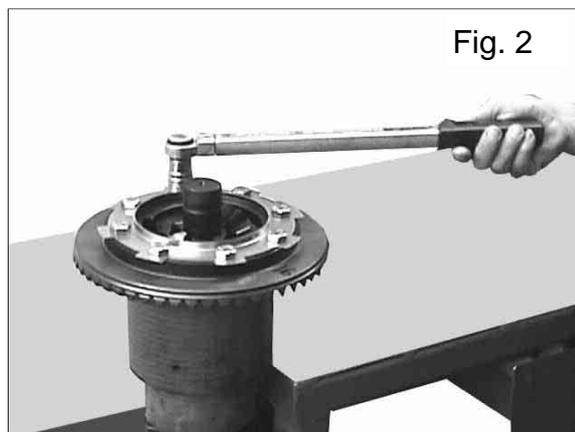
Si consiglia di utilizzare lubrificanti e liquidi: **FL SELENIA**

DIFFERENZIALE POSTERIORE



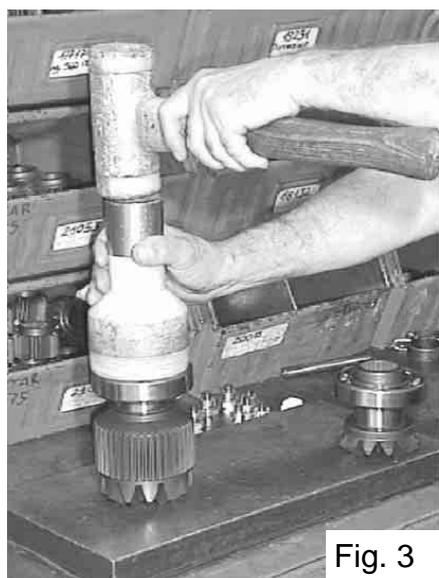
1

MONTAGGIO DEL DIFFERENZIALE POSTERIORE



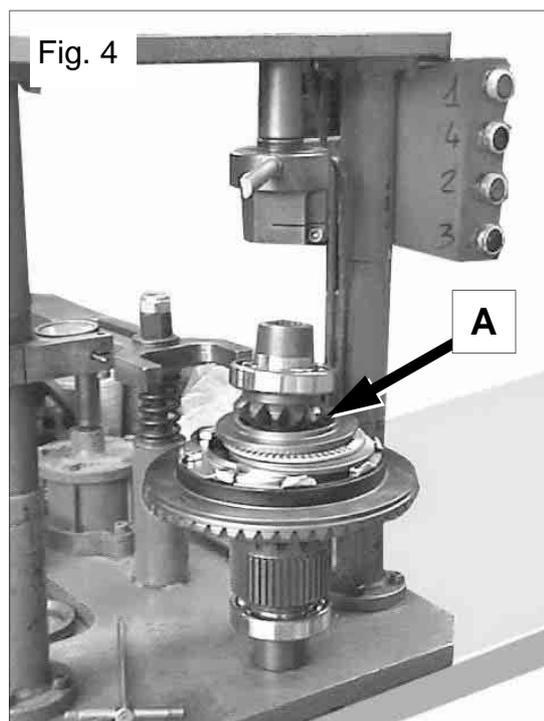
Come prima operazione effettuare il premontaggio dei satelliti e della corona conica come illustrato nelle figure 1 e 2 .

Montare il lamierino di fermo delle viti che fissano la corona conica all'albero centrale differenziale come illustrato in fig. 2, serrando le viti a 9 Kgm e ribattendolo intorno alle viti con l'aiuto di uno scalpello.



Con l'aiuto di un tampone, premontare i cuscinetti sui planetari come illustrato in fig. 3.

Per ottenere il corretto valore di gioco tra planetario e satellite che deve essere compreso tra 0.07 e 0.15 mm, con una particolare attrezzatura vengono stabilite le condizioni di montaggio del differenziale e determinato lo spessore **A** di fig. 4, che permette di ottenere il gioco corretto tra planetario e satellite. Non disponendo di tale attrezzatura è necessario per tentativi all'interno del carter provare diversi spessori **A** di fig. 4 per individuare quello corretto.



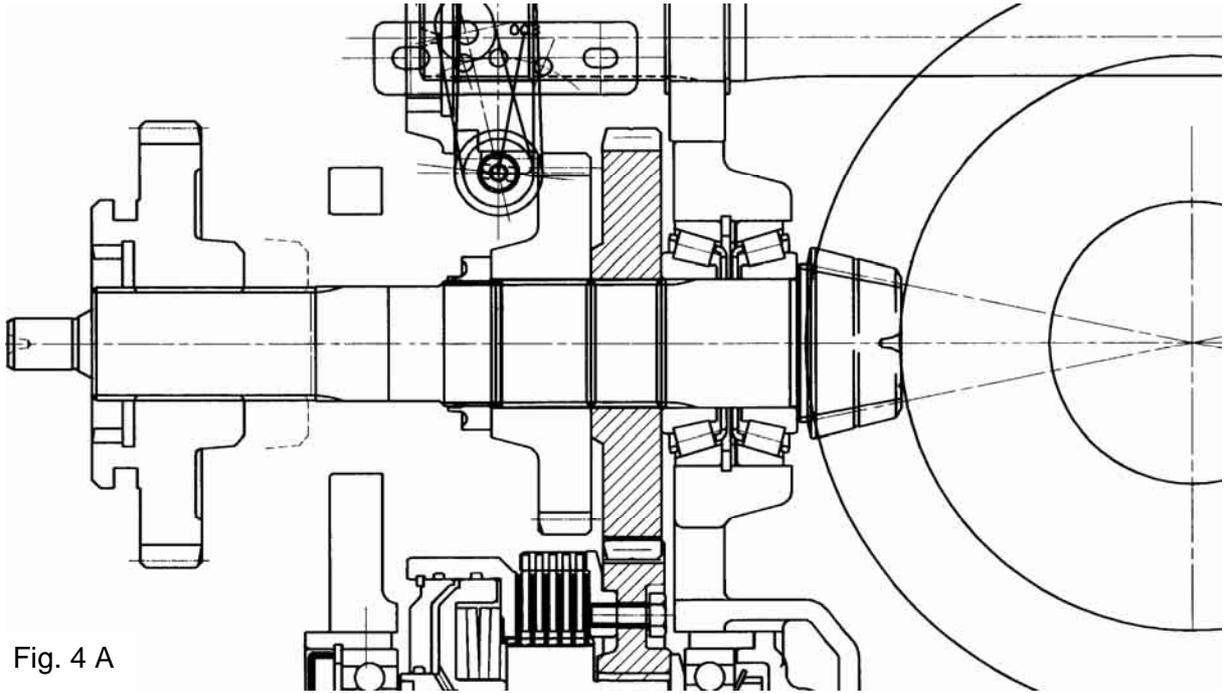


Fig. 4 A

In fig. 4A 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. Nelle pagine seguenti 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.

Avvalendosi della pressa raffigurata in fig. 5 viene caricato uno dei cuscinetti conici

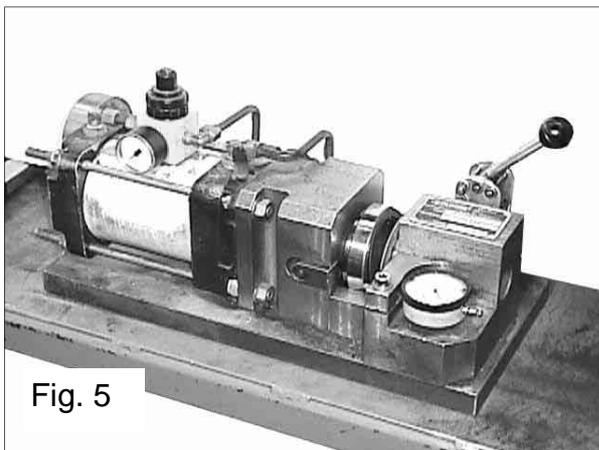


Fig. 5

(quello dietro la testa del pignone) che posizionano il pignone conico con un carico corrispondente a quello di montaggio . (ghiera che fissa il pignone conico serrata a 4 Kgm).

In queste condizioni, che corrispondono a quelle di montaggio viene determinato lo spessoramento da effettuare dietro il cuscinetto conico per posizionarlo correttamente rispetto la corona conica e avere il giusto gioco di ingranamento.

N. B.- Nel caso di smontaggio della macchina tutte i distanziali sono già stati determinati e pertanto queste operazioni non sono da effettuare.

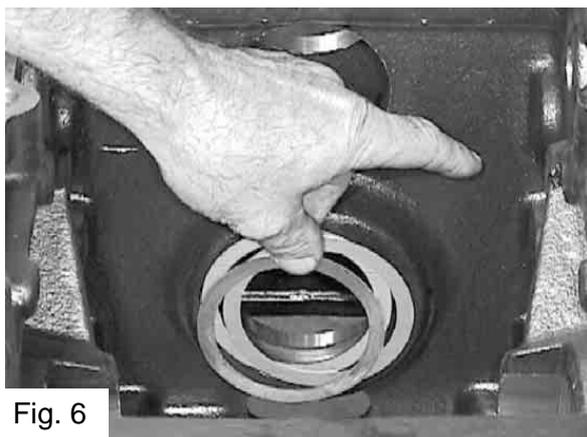


Fig. 6

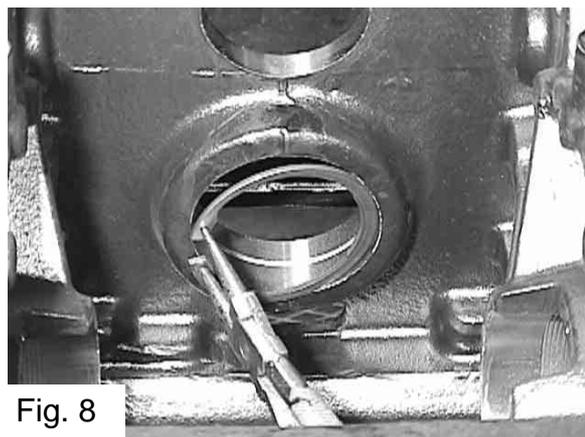


Fig. 8

Le fig. dalla 6 alla 8 mostrano la sequenza di montaggio, partendo dal seeger seguito dal posizionamento degli spessori, poi la sede del cuscinetto conico e infine l'albero pignone conico con premontata la parte interna del cuscinetto conico.

La fig. 8 mostra il montaggio della parte interna del cuscinetto sull'albero avvalendosi dell'aiuto di un tampone.

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.

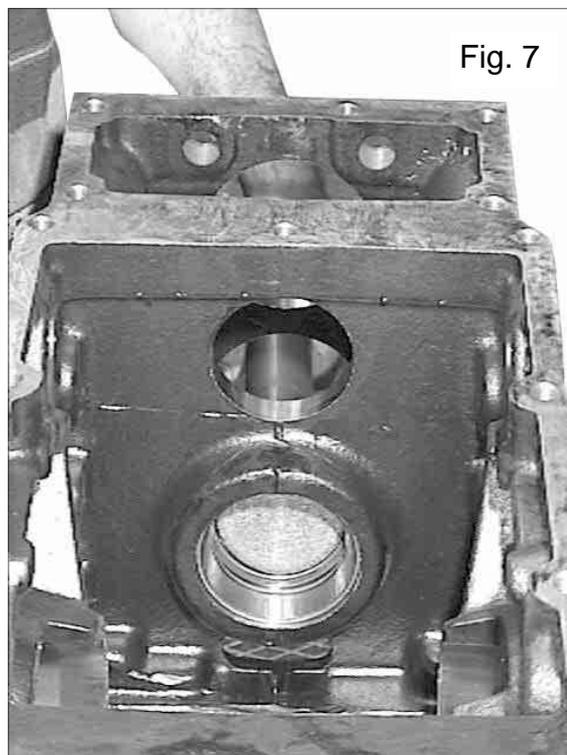
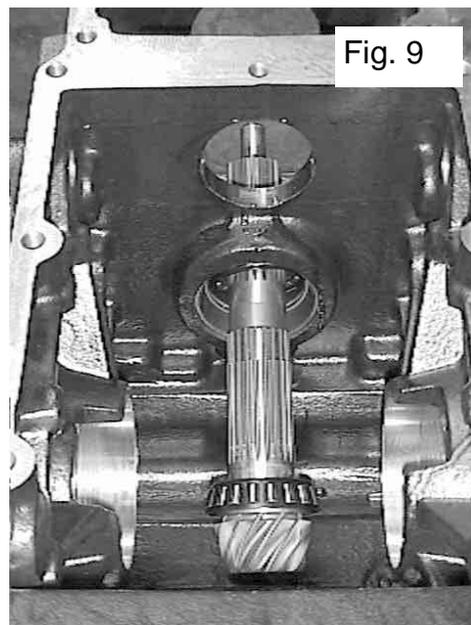


Fig. 7

La fig. 9 mostra il montaggio del pignone all'interno del carter differenziale.

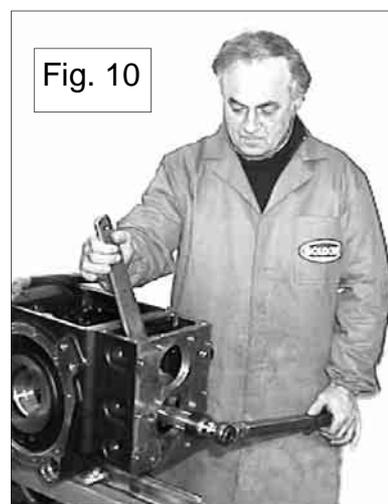
Assestare i cuscinetti e l'albero pignone cono con alcuni colpi di un martello di plastica.



Posizionare sull'albero gli ingranaggi e avvitare la ghiera a 4 Kgm come illustrato in fig. 10, seguendo il seguente procedimento:

Dopo avere serrato a fondo la ghiera per impaccare tutto avvalendosi di due chiavi di grosse dimensioni come illustrato in fig. 10, allentare di circa un quarto di giro e serrare nuovamente a 4 Kgm con chiave dinamometrica.

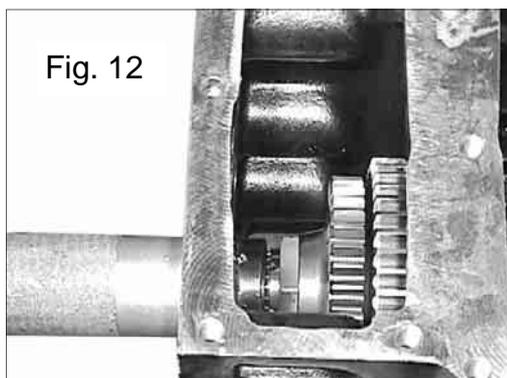
Una volta avvitata la ghiera, per evitarne il successivo allentamento bulinarla con l'aiuto di un tampone come in fig. 11.



Una volta effettuato il montaggio del pignone cono e 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.

Si può poi procedere al montaggio del pacco predeterminato della corona conica, avvalendosi di un tampone per posizionare i cuscinetti che sostengono i planetari all'interno del carter differenziale (fig. 12).

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



Battere i cuscinetti come illustrato in fig. 12. Serrare la ghiera sinistra fino in fondo annullando il gioco tra pignone conico e corona conica.

Poi svitare la ghiera (fig. 14) di sinistra di 3-4 tacche usando come riferimento il foro di M6 presente sul carter differenziale di fig. 14 (part. A).

Serrare a fondo anche la ghiera sul lato destro, con chiave dinamometrica e un precarico di 2 Kgm (fig. 13).

Misurare la scentratura della corona con l'aiuto di un comparatore posizionato sul fondo del dente come illustrato in fig. 15. Se la scentratura su tutto lo sviluppo della circonferenza è compresa entro 0,15 mm si proceda nelle successive fasi.

Allentare la ghiera di destra di 5-6 tacche rispetto il solito foro di M6 (part. A di fig. 14) battere con un martello di plastica sul cuscinetto B di fig. 16 verso l'esterno. Dare un colpo anche sul satellite d'assestamento.

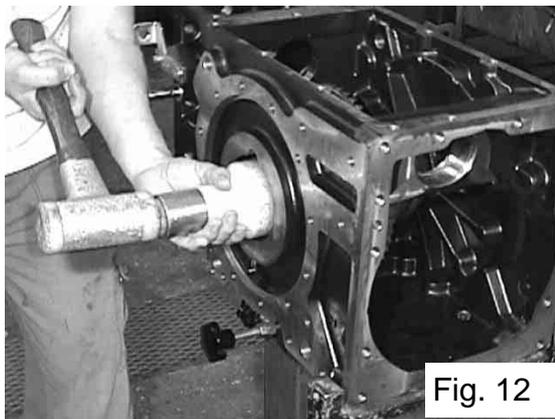


Fig. 12

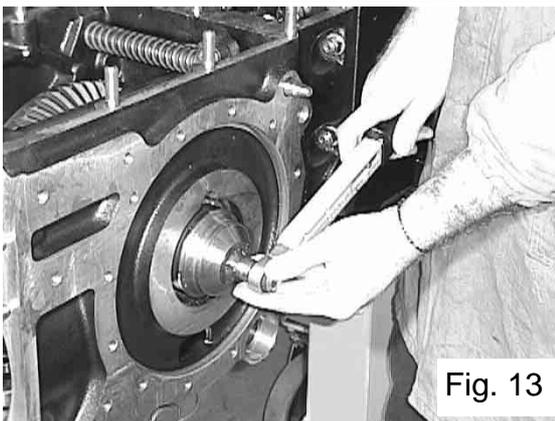


Fig. 13

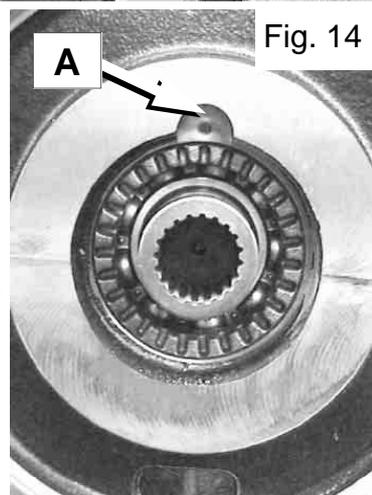


Fig. 14

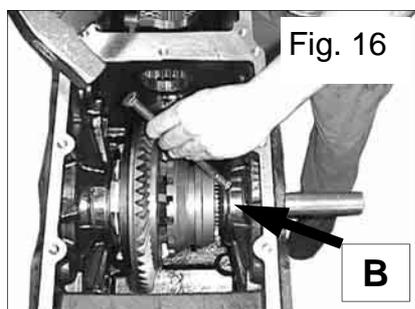


Fig. 16

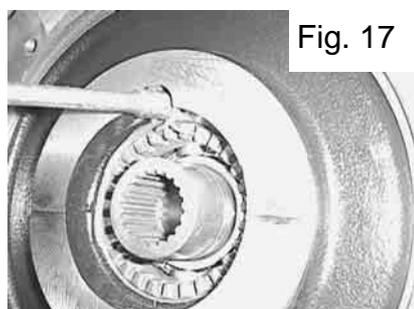


Fig. 17

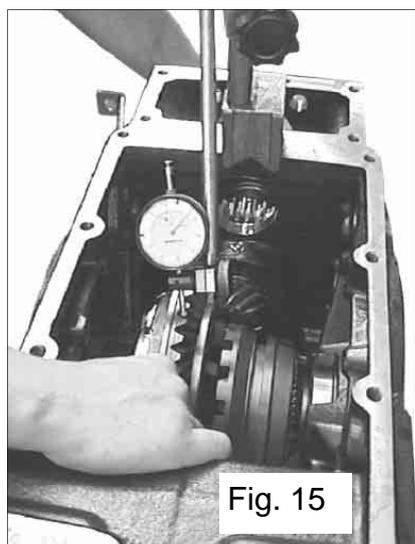


Fig. 15

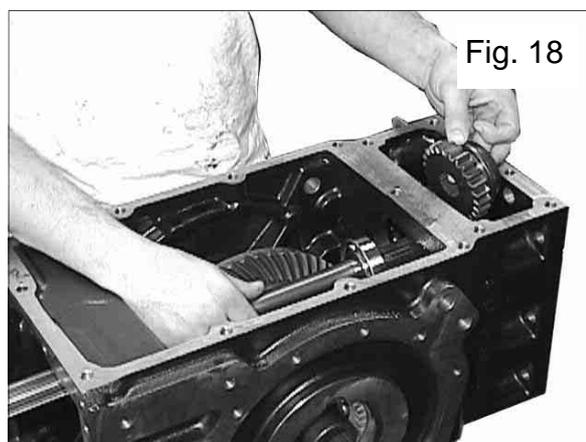
Il planetario si appoggia alla ghiera quindi verificare che vi sia creato un gioco compreso tra 0,07 e 0,15 allentando così la pressione tra pignone e corona, ricontrollare che il pignone e la corona conica ruotino con il giusto ingranamento.

Montare i lamierini e le viti di fermo delle ghiera come illustrato in fig. 17.

Per modificare il gioco di ingranamento tra pignone e corona intervenire sulla ghiera di sinistra.

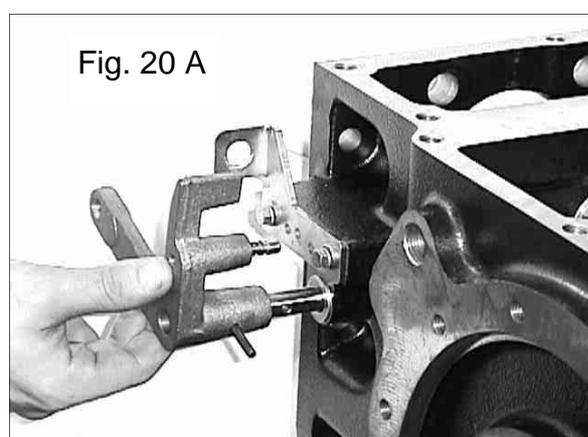
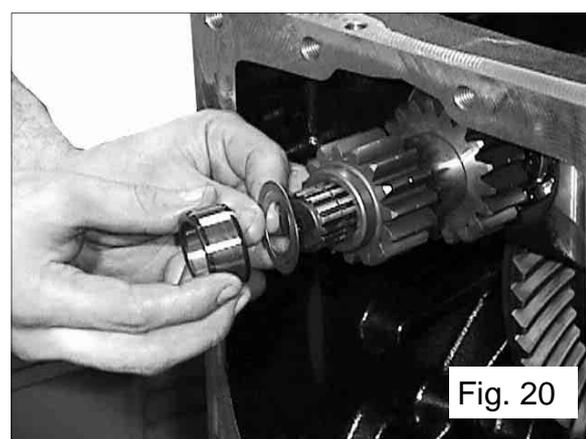
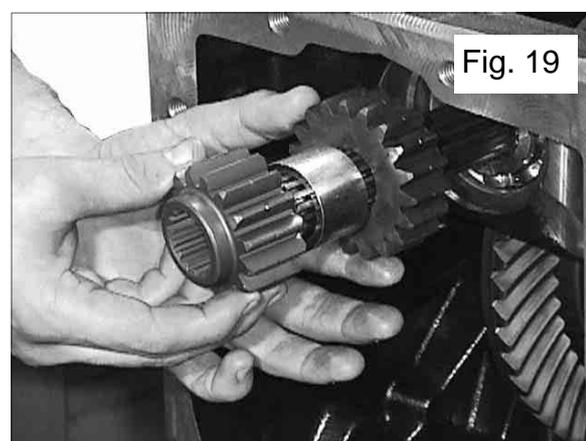
Per completare il carter differenziale posteriore rimangono da montare i componenti della parte posteriore della presa di forza e il bloccaggio differenziale.

In fig. 18 viene illustrato il montaggio dell'albero presa di forza superiore dopo che su tale albero è stato premontato il cuscinetto, il relativo seeger di fermo e l'ingranaggio che porta la forcella di selezione della presa di forza.



Come illustrato nelle fig. 19 e 20 completare il montaggio dell'albero presa di forza con l'ingranaggio primario, il relativo cuscinetto completo di distanziale e il seeger di chiusura.

Montare poi la leva esterna di selezione della presa di forza andando a verificare con il posizionamento della forcella all'interno del carter la regolazione del piastrino esterno di selezione (fig. 20 A).



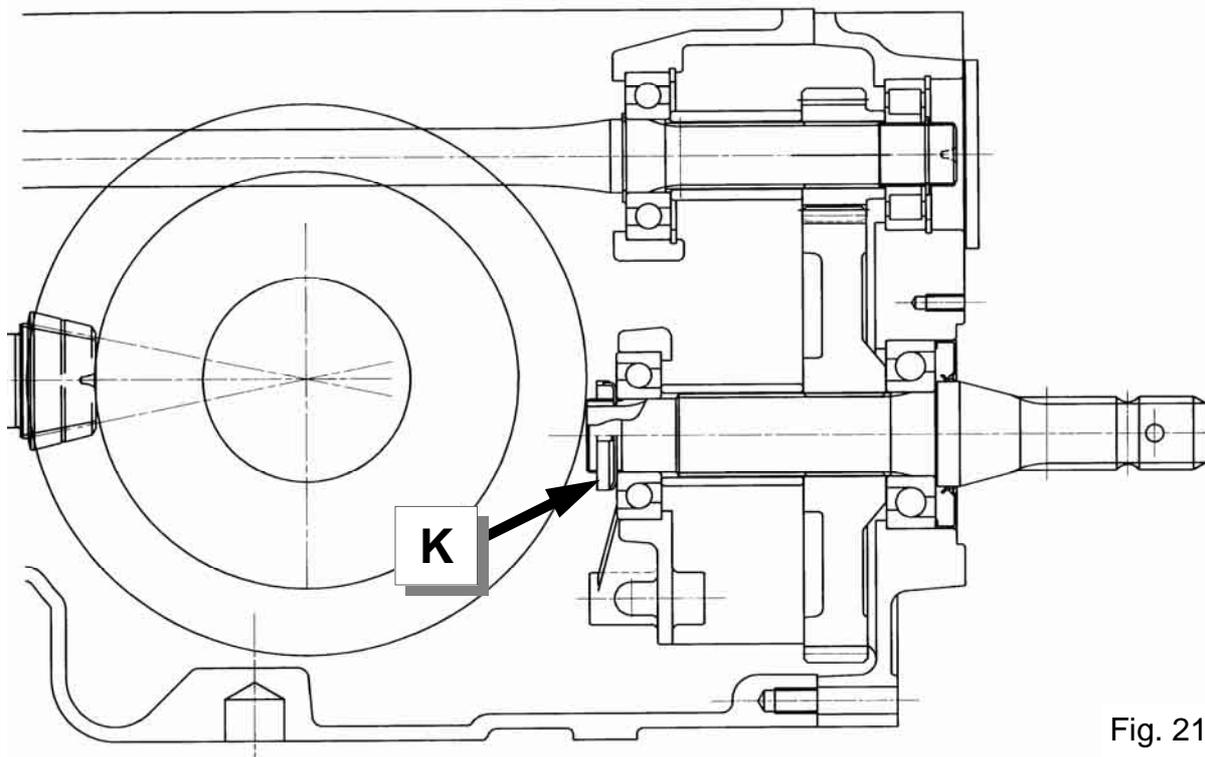


Fig. 21

Una volta premontato il cuscinetto sull'albero superiore presa di forza si può procedere al montaggio della culatta posteriore che può portare la doppia velocità per la presa di forza o la singola come illustrato in fig. 21.

Prima di effettuare l'accoppiamento della culatta presa di forza con il carter differenziale è necessario tarare il serraggio e la relativa bulinatura della ghiera **K** di fig. 21 a 2,5 kgm.

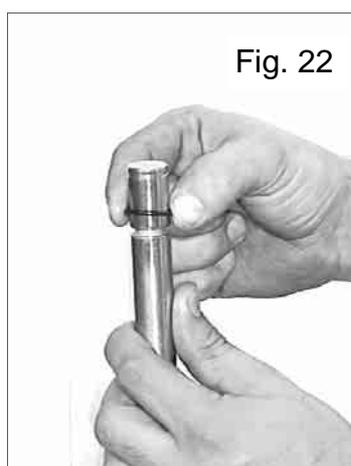


Fig. 22

Per concludere il montaggio del carter differenziale posteriore è necessario montare l'asta di comando del bloccaggio differenziale come illustrato in fig. 22 e 23.

Oliare l'asta su cui verranno poi inseriti gli anelli OR, inserire in sede l'asta con cura, durante l'inserimento verificare che l'anello OR non venga pizzicato come illustrato in fig. 23.

Effettuato il montaggio verificare che tra l'anello bloccaggio differenziale e i denti montati sulla corona rimanga 1,5-2 mm.

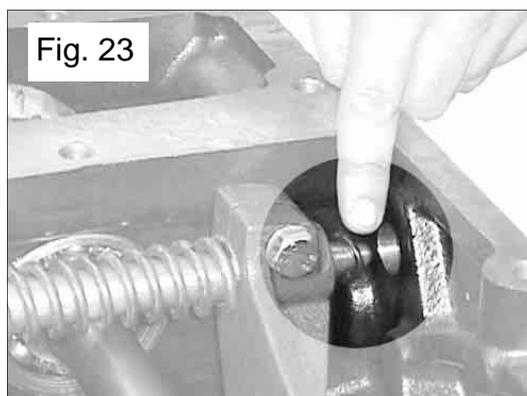


Fig. 23

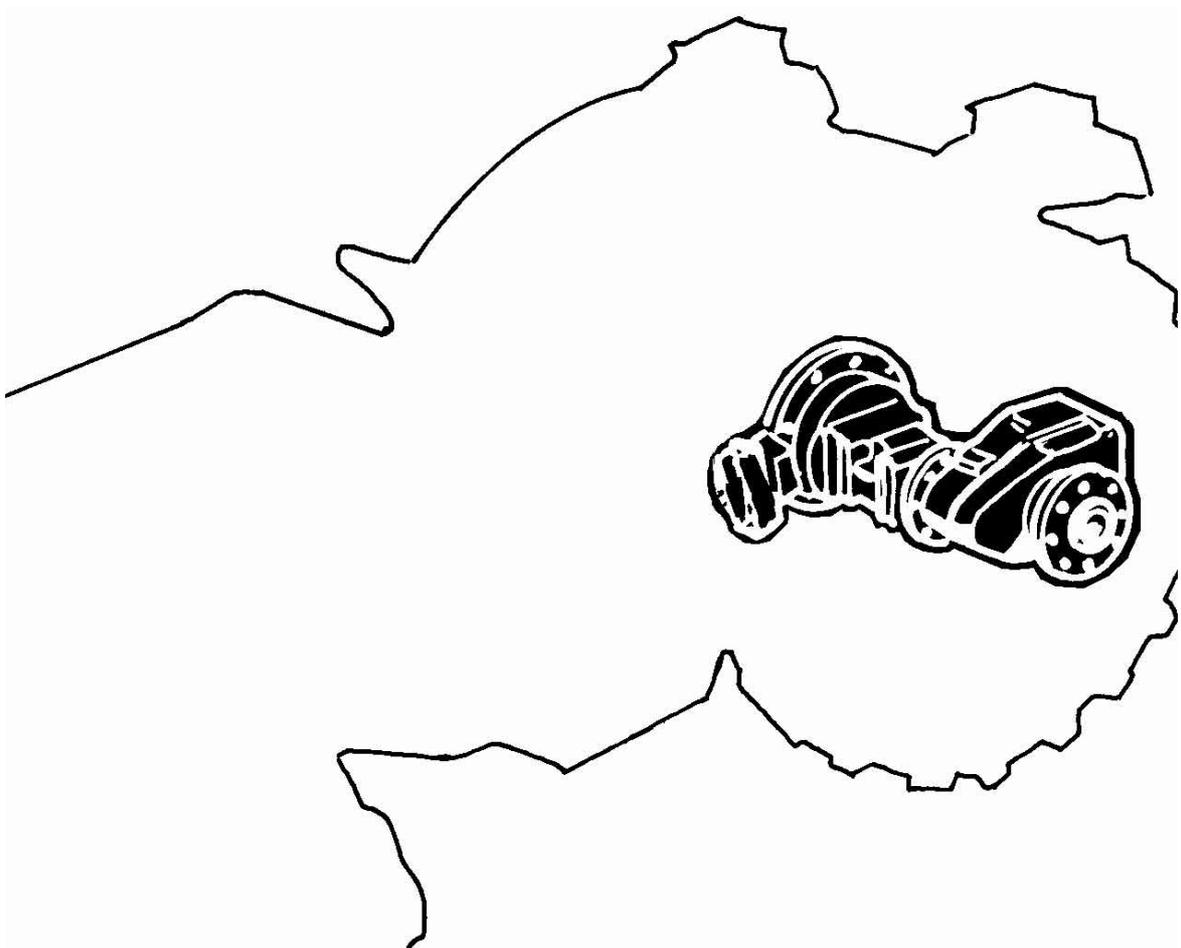
COPPIE DI SERRAGGIO	(kgm)
Ghiera fissaggio albero presa di forza post. M35 x 1,5	2.5
Dado fissaggio ponte posteriore – cambio M12 x 14,6	7.5
Vite fissaggio ponte posteriore cambio M18 x 1,5	12
Dado fissaggio ponte posteriore – sollevatore M12 x 14,6	7.5
Vite fissaggio coperchio al ponte posteriore M12 x 30	5
Dado fissaggio ponte posteriore – flangia pdf M12 x 14,6	7.5
Vite fissaggio ponte posteriore – mozzi M12 x 40	7.5
Vite fissaggio ponte post -supporto rinvio trazione M12 x 35	6
Vite fissaggio corona conica M12 x 50	9
Vite fissaggio forcella comando blocc. diff. M10 x 35	5
Ghiera fissaggio pignone conico	4
Ghiera fissaggio differenziale	2
Ghiera fissaggio presa di forza	2.5

LUBRIFICANTI

Olio	ARBOR UNIVERSAL 15W 40	32	Litri
Grasso	ARBOR MT EXTRA		

Si consiglia di utilizzare lubrificanti e liquidi: **FL SELANIA**

RIDUTTORI POSTERIORI



Star 75Q - 85Q

Gruppo 39

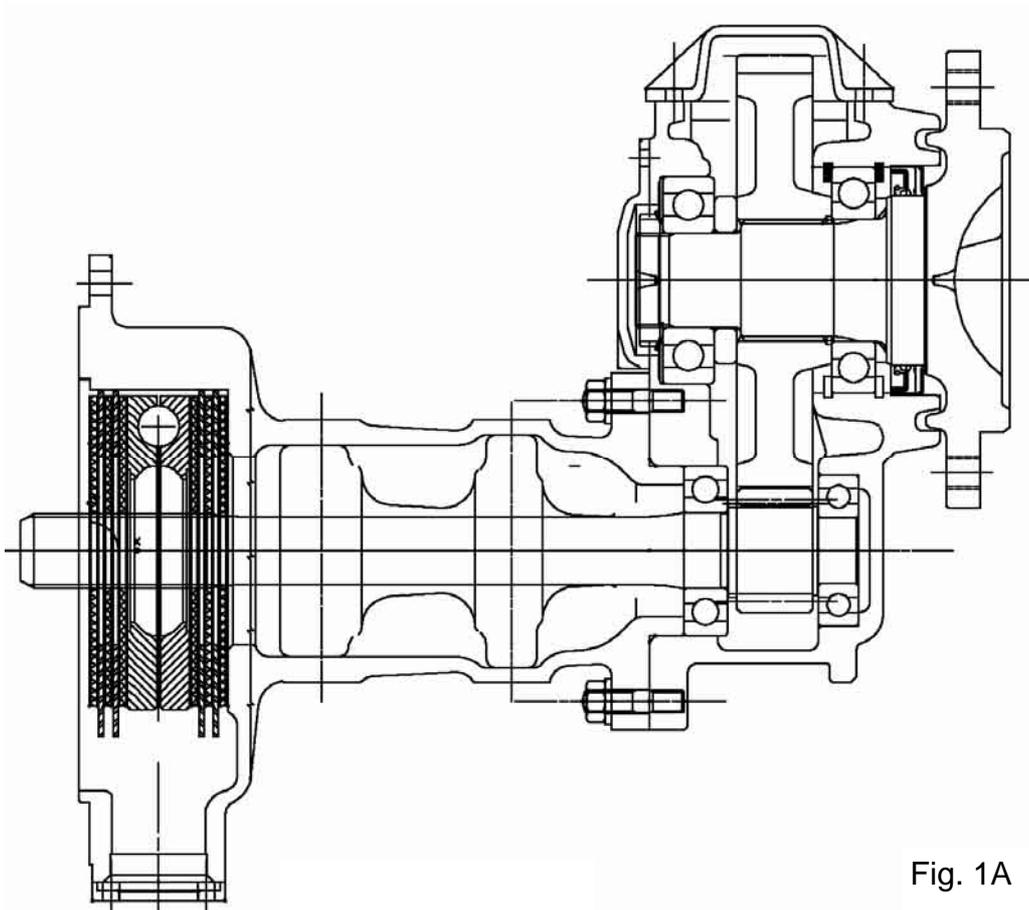


Fig. 1A

Nella fig. 1A è rappresentato il complessivo di montaggio del riduttore posteriore della serie Quadrifoglio.

A seconda che la versione della trattoria 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.

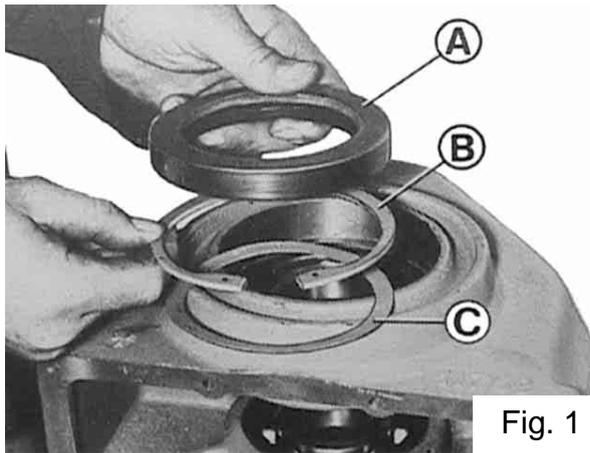


Fig. 1

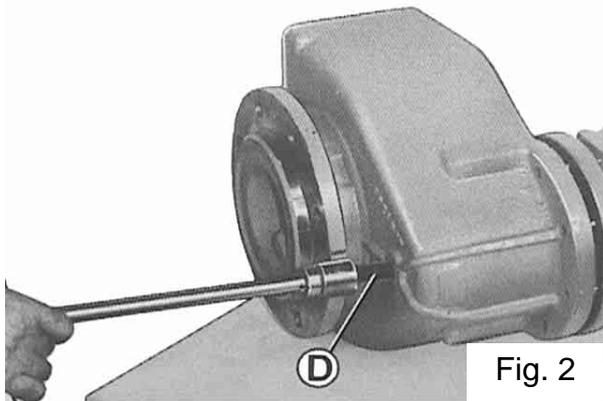


Fig. 2

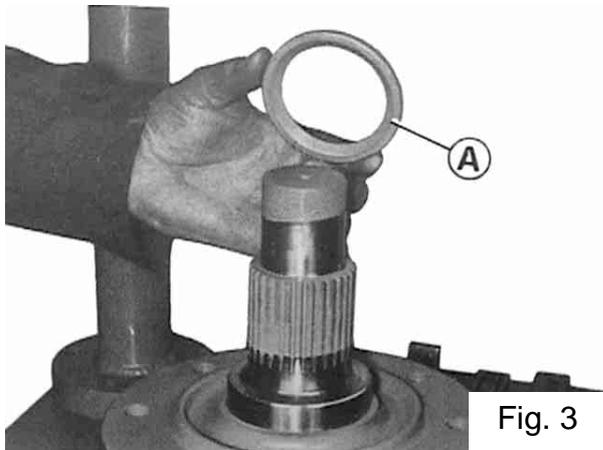


Fig. 3

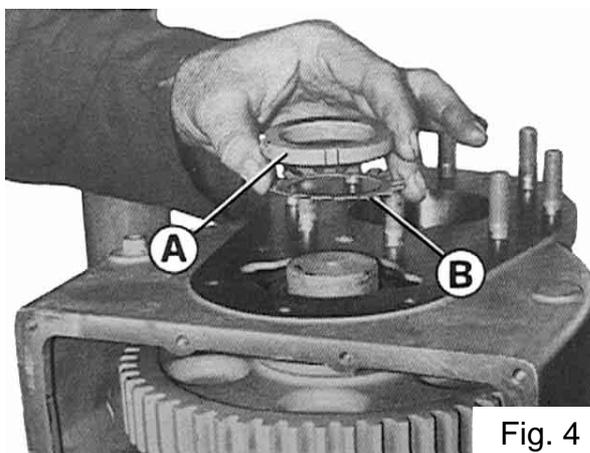


Fig. 4

REGISTRAZIONE DEL GIOCO ASSIALE.

Le operazioni da eseguire sono le seguenti- sollevare la macchina e smontare la ruota;

- azionare il freno di stazionamento per bloccare i componenti la massa frenante;

- staccare il riduttore completo dal mozzo, agendo con la vite **D** di fig. 2 sul semiassse interno;

- svitare la ghiera e togliere il semiassse;

- togliere l'anello paraolio **A** di fig. 1

- togliere l'anello seeger **B** di fig. 1;

- inserire distanziali **C** da 0,2 mm fino alla eliminazione del gioco assiale;

Rimontare il riduttore completo sul mozzo.

In caso di montaggio del riduttore, il distanziale **A** di fig. 3, deve venire orientato con la parte smussata verso la flangia del semiassse.

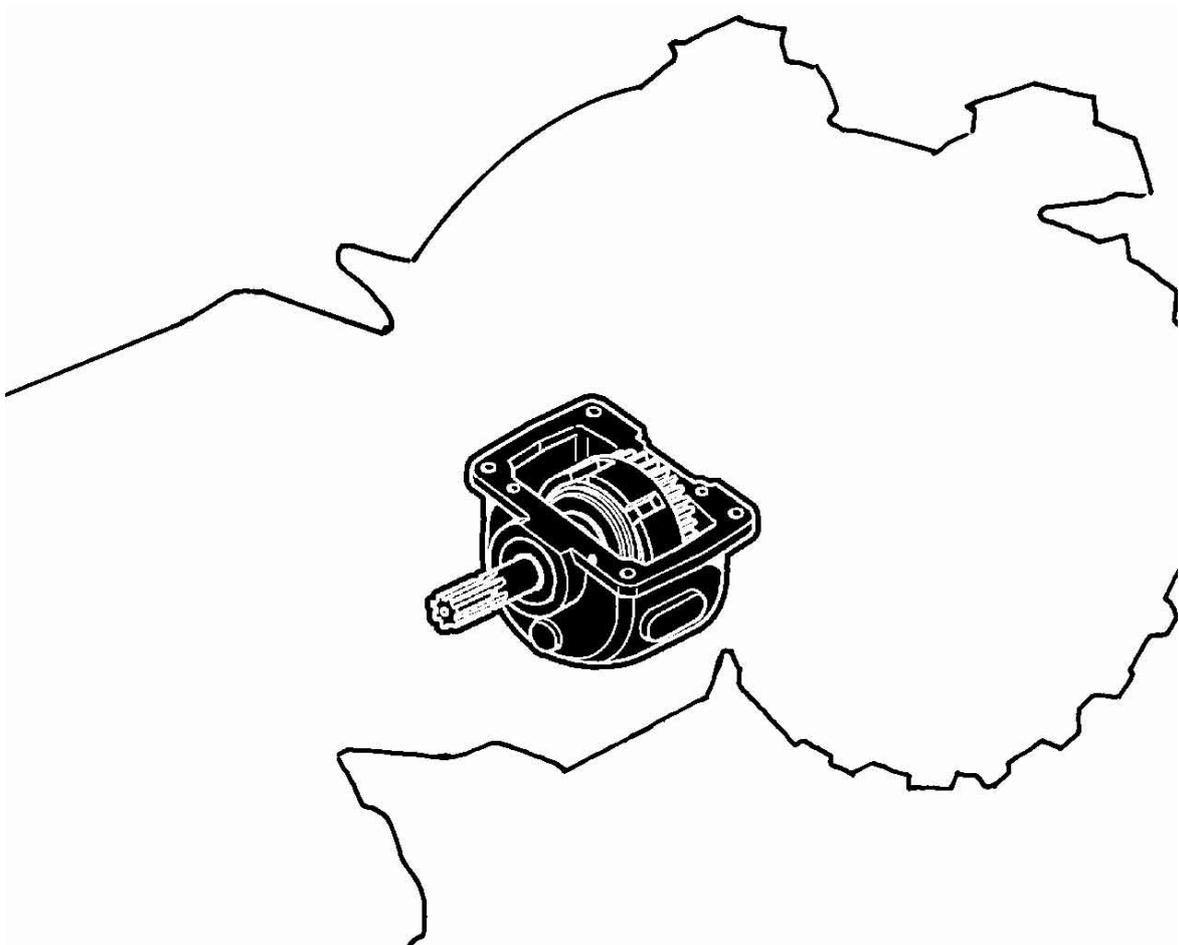
Effettuare la chiusura a coppia della ghiera **A** di fig. 4, serrandola a 17,0 kgm, bloccandola con il lamierino di fermo e bulinatura.

Questa ghiera deve essere sostituita a ogni smontaggio del semiassse.

Prestare attenzione al fatto che sul riduttore sx la ghiera è a filettatura sx mentre sul riduttore dx la filettatura è dx.

COPPIE DI SERRAGGIO	kgm
Ghiera fissaggio semiasse M 50 x1,5	17
Vite fissaggio ruota al semiasse M 18x1,5	15
Dado fissaggio riduttore al supporto semiasse M12	8
Vite fissaggio coperchio ghiera semiasse M 8x20	2,4
Vite fissaggio coperchio ingranaggio riduttore M 8x20	2,4

RINVIO TRAZIONE



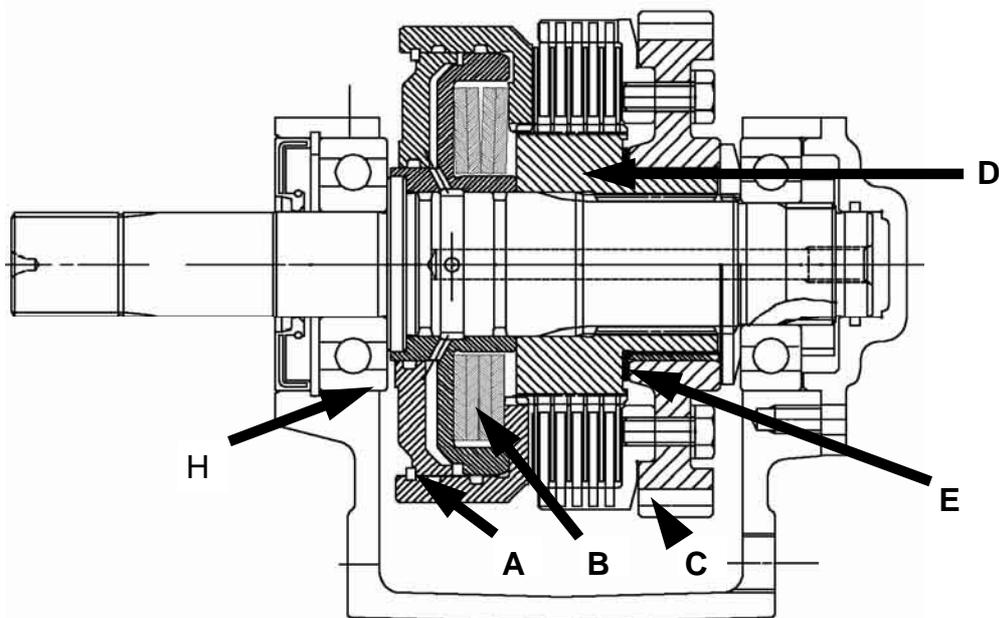


Fig. 1



Per effettuare un corretto montaggio della scatola rinvio trazione, le prime operazioni da compiere sono i posizionamenti dei diversi anelli di tenuta all'interno delle rispettive sedi come illustrato nella sequenza qui a lato.

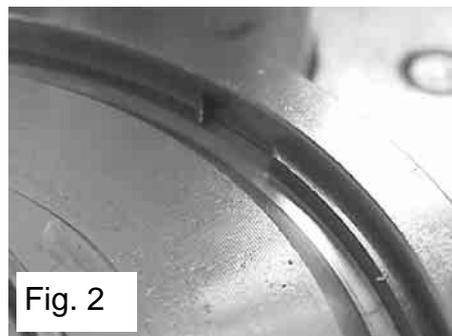


Fig. 2

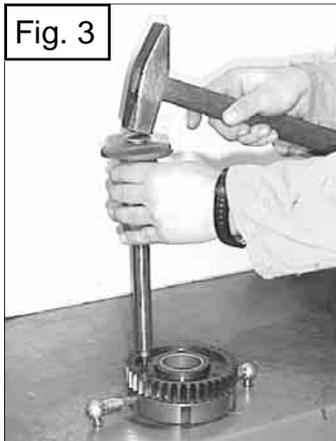


Durante tali operazioni cospargere le sedi con grasso e fare attenzione a non pizzicare gli anelli in fase di montaggio.

Come illustrato nel complessivo di montaggio di fig. 1 le molle a tazza vanno montate contrapposte e ci si deve avvalere dell'aiuto di una piccola pressa capace di una spinta di almeno 500 kg .

Assicurarsi come illustrato in fig. 2 ,che l'anello entri in sede prima di togliere pressione dalla pressa. (part. A di fig. 1)

Fig. 3



Una volta premontato il pacco delle molle di reazione del gruppo frizione, si può procedere al successivo allestimento del vero e proprio pacco frizioni.

Montare il part. **C** di fig. 1 sull'ingranaggio rinvio trazione come rappresentato in fig. 3, andando a serrare le viti che fissano l'ingranaggio alla scatola a 3,5 Kgm, e ribattendo i lamierini antisvitamento con l'aiuto di uno scalpello come in fig. 5.

Andare a posizionare i distanziali **E** di fig. 1 e il supporto dischi (part. **D** di fig. 1) come nella foto qui accanto (fig. 6), e procedere al montaggio dei dischi frizione alternati con

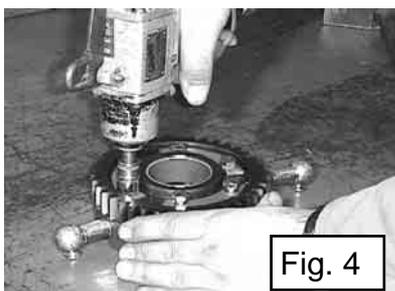


Fig. 4

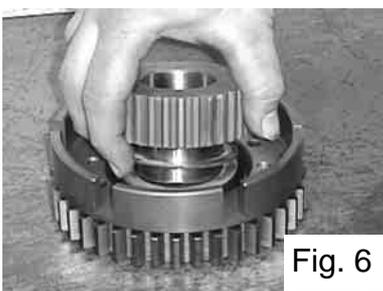


Fig. 6

quelli di acciaio, facendo attenzione ad infilare bene la caletatura.

Andare a posizionare il pacco così creato all'interno della fusione della scatola trazione come raffigurato in fig. 7.

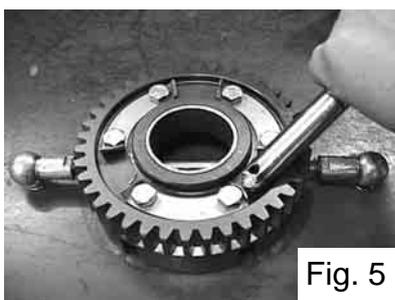


Fig. 5

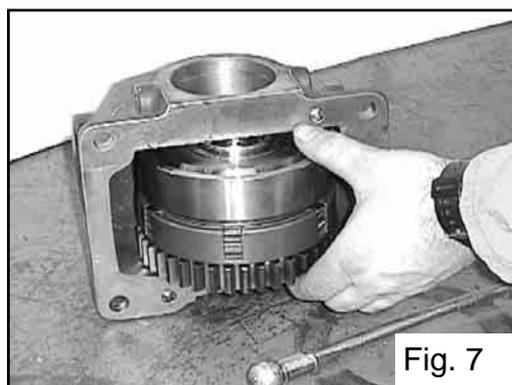


Fig. 7

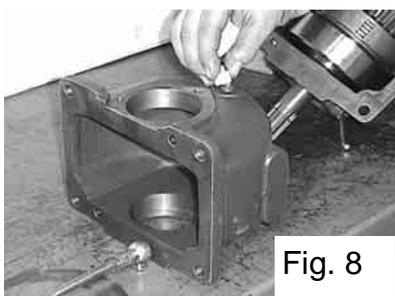


Fig. 8

Prima di procedere oltre nel montaggio, chiudere il foro di scarico dell'olio presente sulla fusione con il relativo tappo, rafforzandone la tenuta con il teflon sul filetto. (vedi fig. 8)

A questo punto si può procedere con il montaggio dell'albero centrale. Anche in questo caso la prima operazione da compiere è il montaggio delle tenute. Attenzione a non pizzicarle o danneggiarle in fase di montaggio.

Con l'aiuto di un tampone, andare poi a posizionare sull'albero il cuscinetto **H** di fig.1 come illustrato in fig. 9.

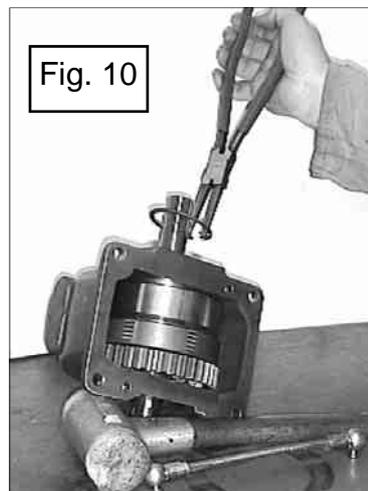
Fig. 9



Durante l'inserimento dell'albero all'interno del pacco frizioni, lubrificare le tenute con olio o grasso per evitarne il danneggiamento.

Con l'aiuto di un martello di plastica assicurarsi che il cuscinetto si posizioni correttamente all'interno della fusione. (vedi fig.11)

Fig. 10



Montare il seeger di chiusura dal lato dell'albero calettato con l'aiuto di un paio di pinze da seeger (vedi fig. 10).



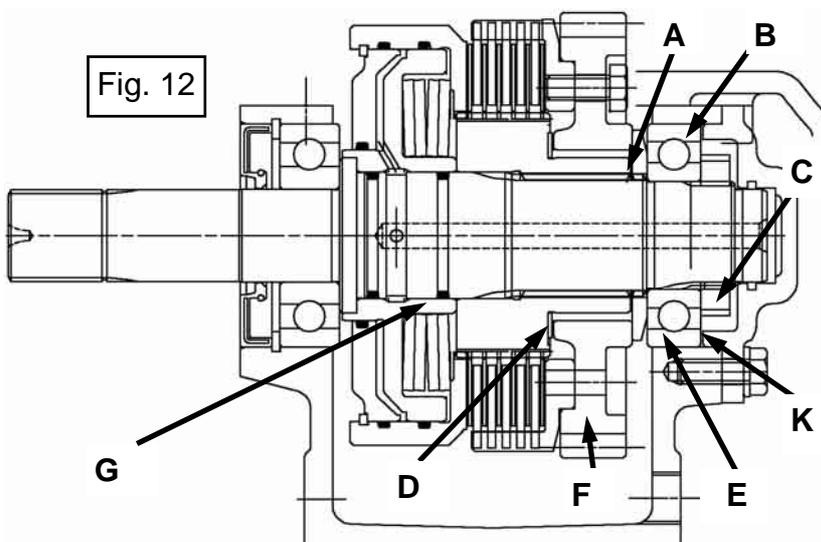
Fig. 11

A questo punto, si può procedere alla determinazione della corretta spessorazione del gruppo. Della spessorazione in **D** di fig. 12 si è già detto. Tale valore è solitamente di 1,2 mm.

La spessorazione che si effettua nel punto **A** di fig. 12.

E' solitamente costituita da 2 distanziali da 0,8 mm e da uno da 0,2 mm.

Fig. 12



Il cuscinetto **B** di fig.12 viene sostituito in una prima fase da un distanziale di pari spessore che serve per verificare il corretto funzionamento del dispositivo e consente di variare la spessorazione in tempi rapidi.

Il tutto viene rappresentato nelle figure 13 e 14.

Fig. 13



A questo punto fornire pressione (60 bar) al gruppo e dare e togliere pressione per alcuni cicli al fine di assestare tutti i componenti.

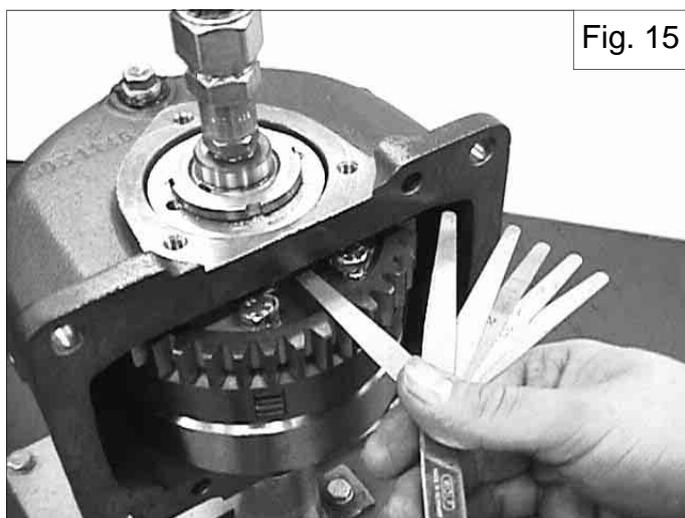
Effettuare la misurazione illustrata in fig. 15 :se il gioco tra ingranaggio e boccola calettata è compreso tra 0,2 e 0,5 mm (punto **A** di fig. 12) e se il gruppo già con una pressione compresa tra 30 e 35 bar rende folle l'ingranaggio **F** di fig. 12, si può procedere nel montaggio del cuscinetto definitivo al posto del distanziale utilizzato per le prove .

Nel caso in cui il gioco tra boccola calettata e ingranaggio sia pari a 0,6 mm o superiore, eliminare lo spessore da 0,2 mm collocato nel punto **A** di fig. 12.

Fig. 14



Fig. 15

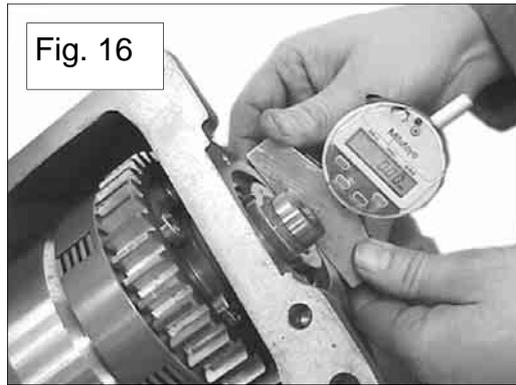


Nel caso in cui con una pressione di 30-35 bar non si abbia il completo folle dell'ingranaggio **F** di fig. 12, è necessario sostituire o le molle a tazza o il part. **G** di fig. 1-2, perchè fuori tolleranza.

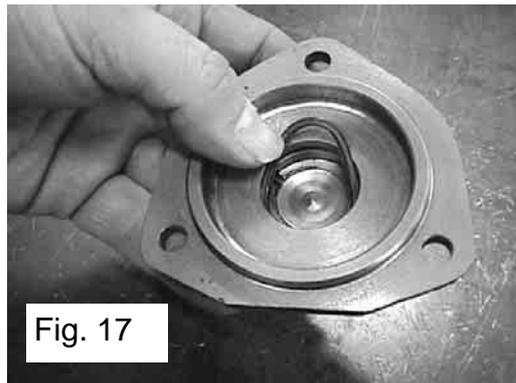
Una volta smontato il distanziale, si può procedere al montaggio definitivo del cuscinetto, della ghiera serrata a 22 Kgm, del relativo lamierino di fermo e procedere alla definitiva bulinatura.

A questo punto rimane da determinare il corretto spessoramento del cuscinetto dal lato ingranaggio.

Come rappresentato in fig. 16 per determinare il valore degli spessori da interporre avvalersi dell'aiuto di un comparatore.



Per facilitare l'operazione di spessoramento, si ricorda che lo spessore del coperchietto che va a posizionare il cuscinetto è di 5 mm, quindi riferendosi al punto **K** di fig. 12, se la distanza tra il cuscinetto e la battuta del coperchietto sulla fusione è superiore ai 5 mm deve essere interposto dietro al coperchio nel punto **K** di fig. 12 un distanziale pari alla quota rilevata col comparatore diminuita di 5 mm.



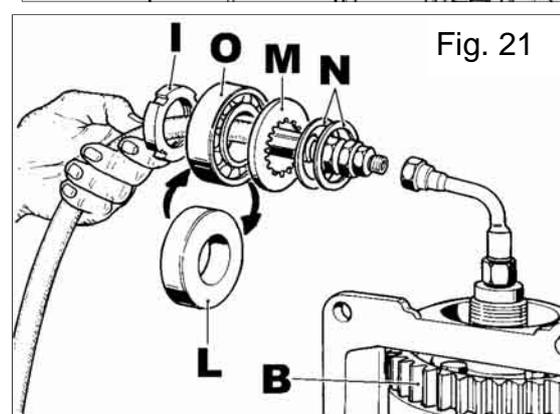
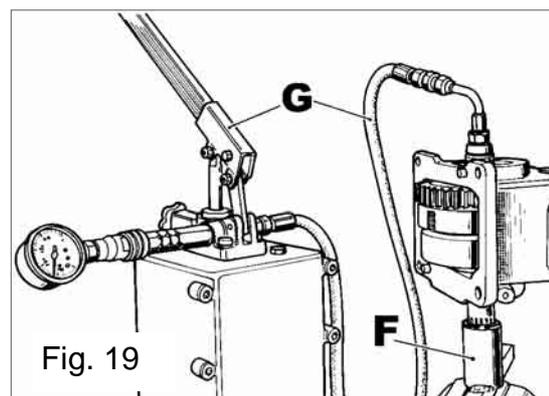
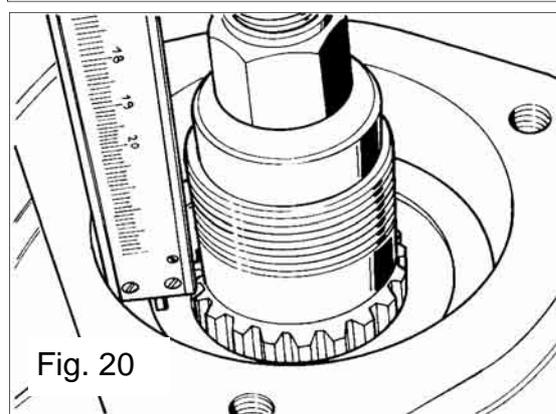
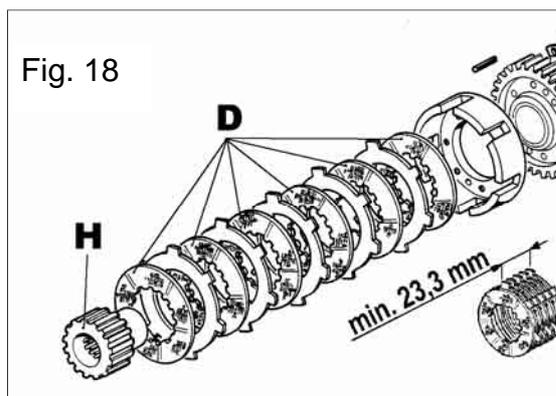
Andare a posizionare la tenuta all'interno del coperchietto di chiusura come in fig. 17 facendo attenzione al fatto che la tenuta non si attorcigli e rimanga in sede. Siliconare con cura il coperchio e andare a serrare le viti che fissano il coperchio sulla scatola rinvio trazione a 3,5 Kgm.

A questo punto è possibile andare ad applicare la scatola della doppia trazione al carter differenziale posteriore, serrando le viti che la fissano a 8 Kgm.

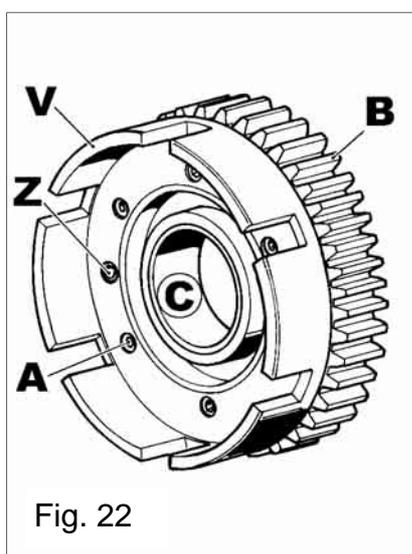
Anche in questo caso la superficie lavorata della scatola trazione, prima dell'assemblaggio al carter differenziale posteriore, va siliconata con cura.

COPPIE DI SERRAGGIO	Kgm
Vite M 8 fissaggio coperchio scatola trazione	3,5
Vite M 12 fissaggio scatola trazione	8
Ghiera fissaggio pacco frizione D. T	22
Niplo 1/4" alimentazione pacco frizioni	3

Registrazione Star 75 con pressa a mano



Collegare l'attrezzo di prova **G** fig. 19 quindi mettere in pressione a 50 , 60 bar.



Con calibro rilevare la quota risultante tra il piano della boccia calettata **H** fig. 18 e il piano esterno dell'ingranaggio **B** fig. 22 nel modo indicato dalla fig. 20.

Tale quota servirà per calcolare la spessorazione da effettuare affinché il piano interno della boccia calettata risulti di **1,2 mm** più alto del piano esterno dell'ingranaggio.

Determinata la spessorazione, scollegare lo strumento quindi come mostra la fig. 21, infilare sul tubo la ghiera **I**, il distanziale di prova **L**, la rondella **M** e i distanziali **N** per lo spessoramento sopra rilevato.

Ricollegare lo strumento, metterlo nuovamente in pressione quindi mettere in sede i particolari sopra citati stringendo la ghiera finale.

Togliere e ridare pressione alcune volte onde permettere al gruppo di assestarsi.

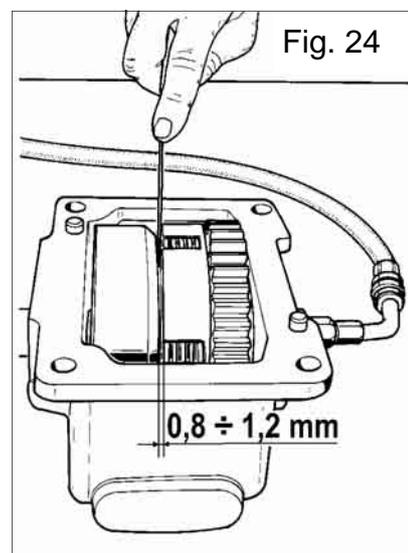
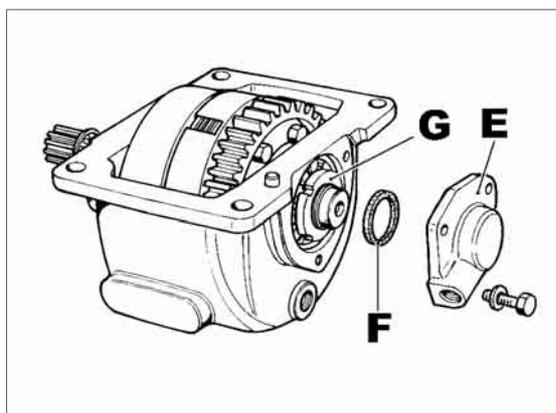
A questo punto, dare pressione in modo progressivo allo strumento e contemporaneamente cercare di imprimere manualmente il movimento rotatorio all'ingranaggio **B** fig. 21. Verificare che tale movimento sia possibile imprimerlo solo quando il manometro raggiunge i **35 bar** per poi renderlo totalmente libero a **40 bar**. Nel caso così non fosse, agire in più o in meno sulla spessoramento dei distanziali **N**.

In posizione orizzontale, verificare con spessimetro che la distanza tra cilindro e pacco frizione sia compresa tra **0,8** e **1,2 mm** come mostra la fig. 24.

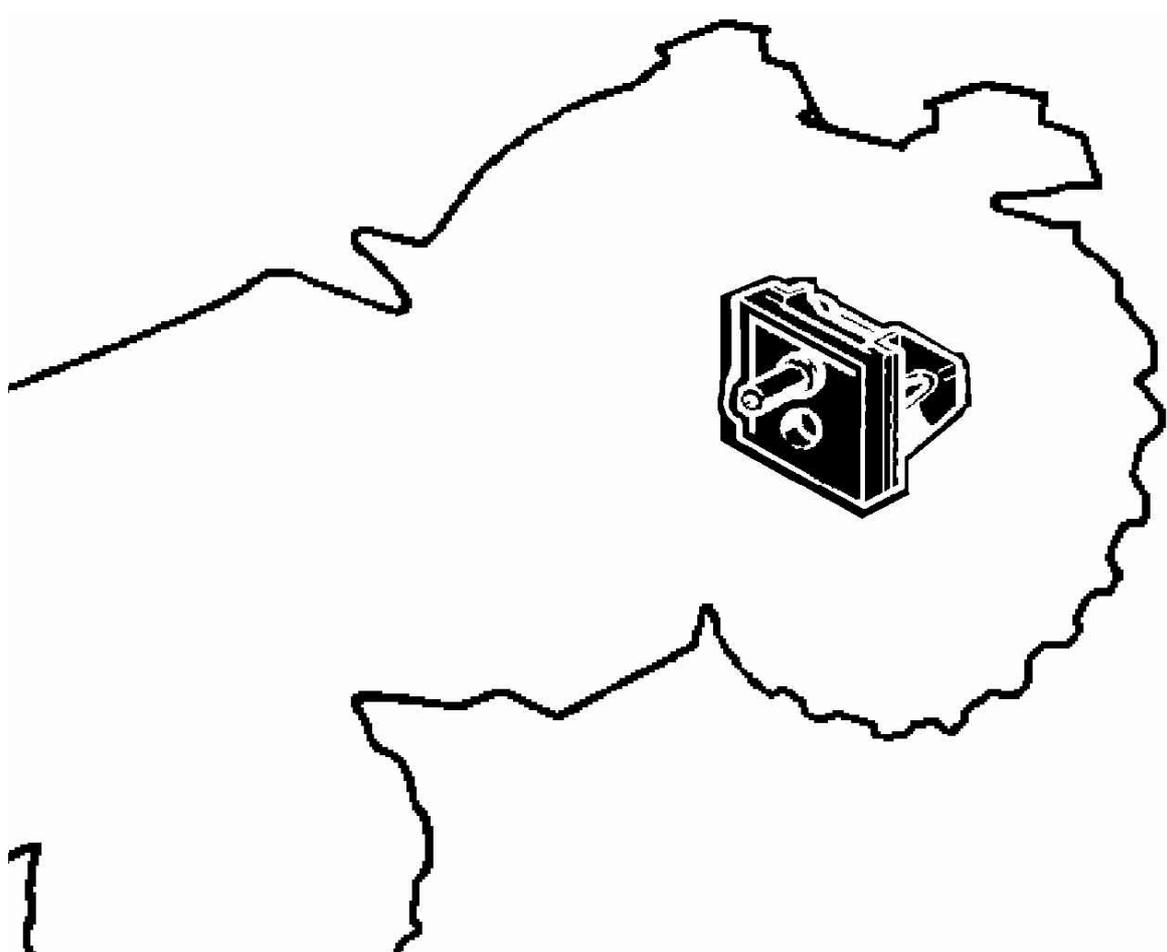
Effettuata la registrazione del gruppo, sostituire il distanziale di prova **L** fig. 21 con il cuscinetto **O**.

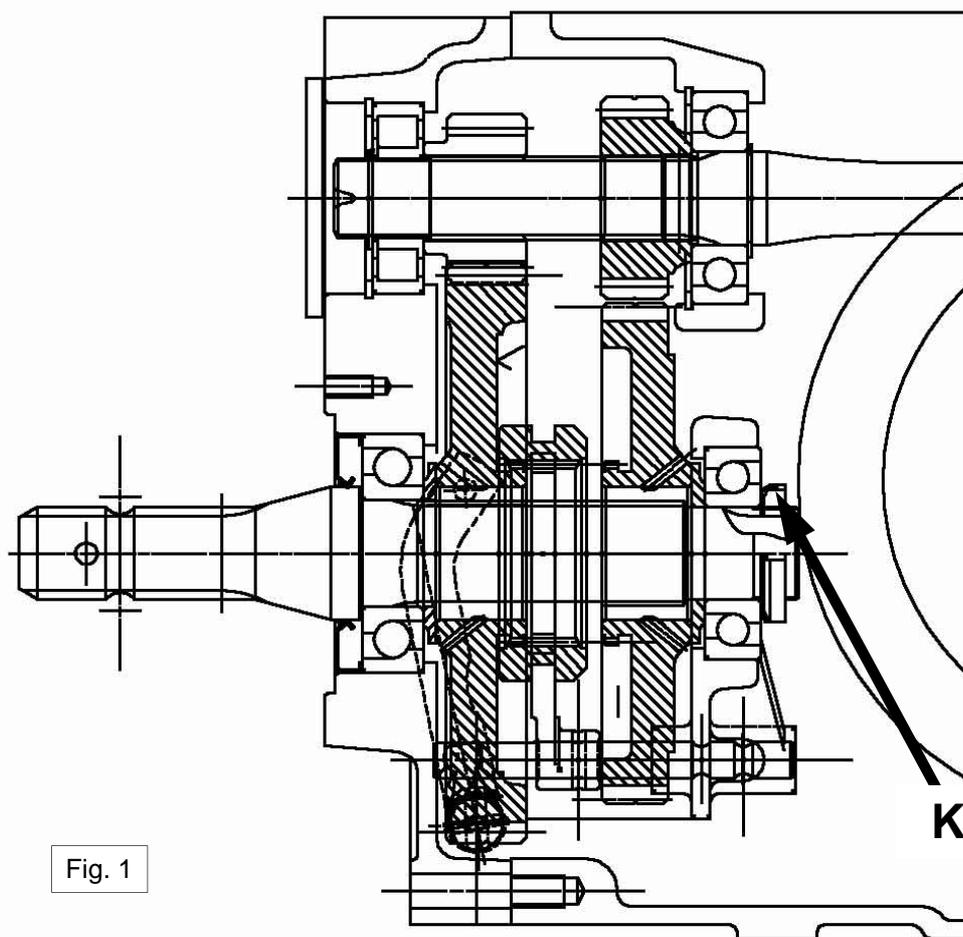
Serrare la ghiera **I** fig.16 a Kgm. **22,5**.

Se nel rimontaggio del coperchio **E** fig. 23 si dovesse rilevare gioco tra cuscinetto e battuta sul coperchio, recuperare con una adeguata spessorazione.



PRESA DI FORZA POSTERIORE





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

Nelle pagine successive verrà descritta la sequenza di montaggio del gruppo presa di forza posteriore partendo dalla selezione.



Nella sequenza qui accanto viene illustrato il montaggio della culatta presa di forza. Prima di iniziare il montaggio degli ingranaggi posizionare all'interno della culatta la forcella di selezione e i particolari evidenziati in fig 3.

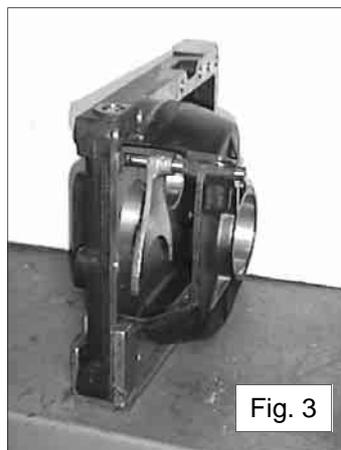
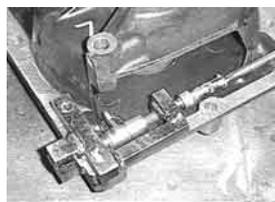
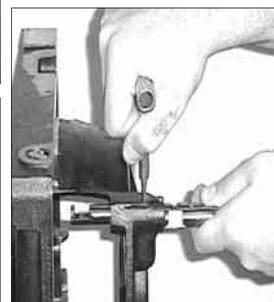


Fig. 3



Questi elementi costituiscono il cambio di velocità della presa di forza e sono posizionati sul lato posteriore dx della trattrice.

Riveste particolare importanza il serraggio della ghiera che fissa l'albero inferiore della presa di forza.

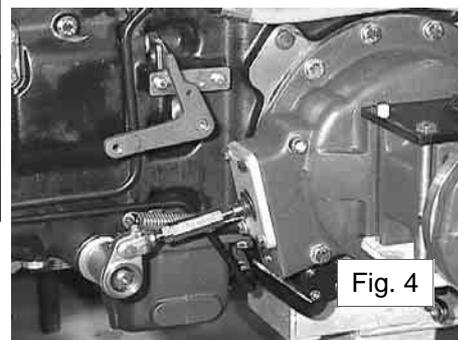


Fig. 4

Tale serraggio deve essere effettuato con chiave dinamometrica a 2,5 kgm part **K** di fig. 1 e la ghiera deve venire successivamente bulinata per evitarne l'accidentale allentamento.

Prestare anche particolare attenzione, una volta effettuato il montaggio della culatta presa di forza sul



gruppo differenziale posteriore, alla registrazione della selezione della presa di forza. (vedi fig. 4)

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.

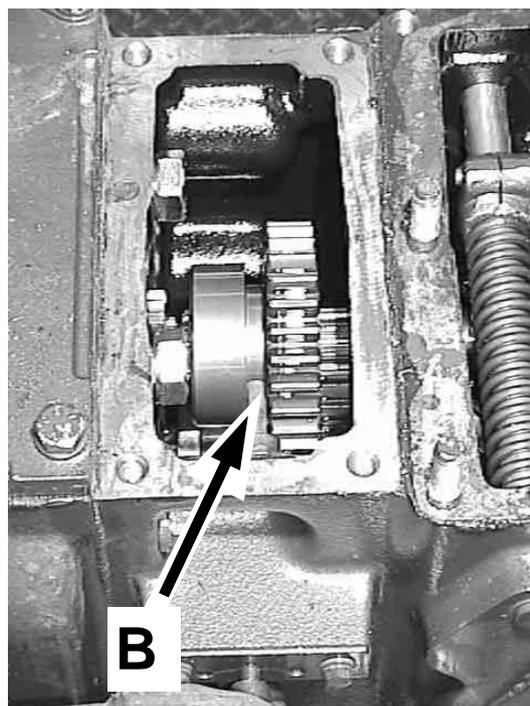
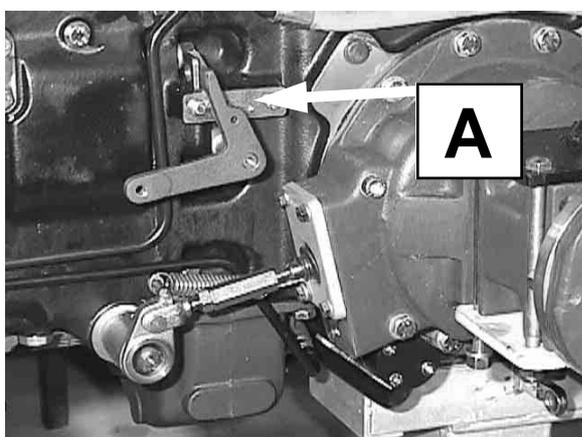


Posizionare il piastrino in modo che venga effettuata la selezione della folle, della presa di forza sincronizzata o della presa di forza indipendente senza che la forcella sia forzata sugli ingranaggi e in modo che la selezione sia corretta. Nello schema in basso viene raffigurato il cinematismo di 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.

Sulla leva esterna della presa di forza viene anche montato un interruttore di consenso che impedisce la messa in moto del motore se la pdf è inserita, ricordarsi di effettuare la corretta registrazione anche di questo interruttore.



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.

COPPIE DI SERRAGGIO

(kgm)

Ghiera fissaggio albero presa di forza posteriore M 35 x 1,5

2.5

Dado fissaggio gruppo presa di forza posteriore M12

8

Vite fissaggio coperchio vano superiore presa di forza M12 x 30

4.9

Vite di fissaggio gruppo rinvio trasmissione M12 x 35

4.9

Vite fissaggio coperchio presa di forza posteriore M 8 x 20

2.4

ASSALE ANTERIORE

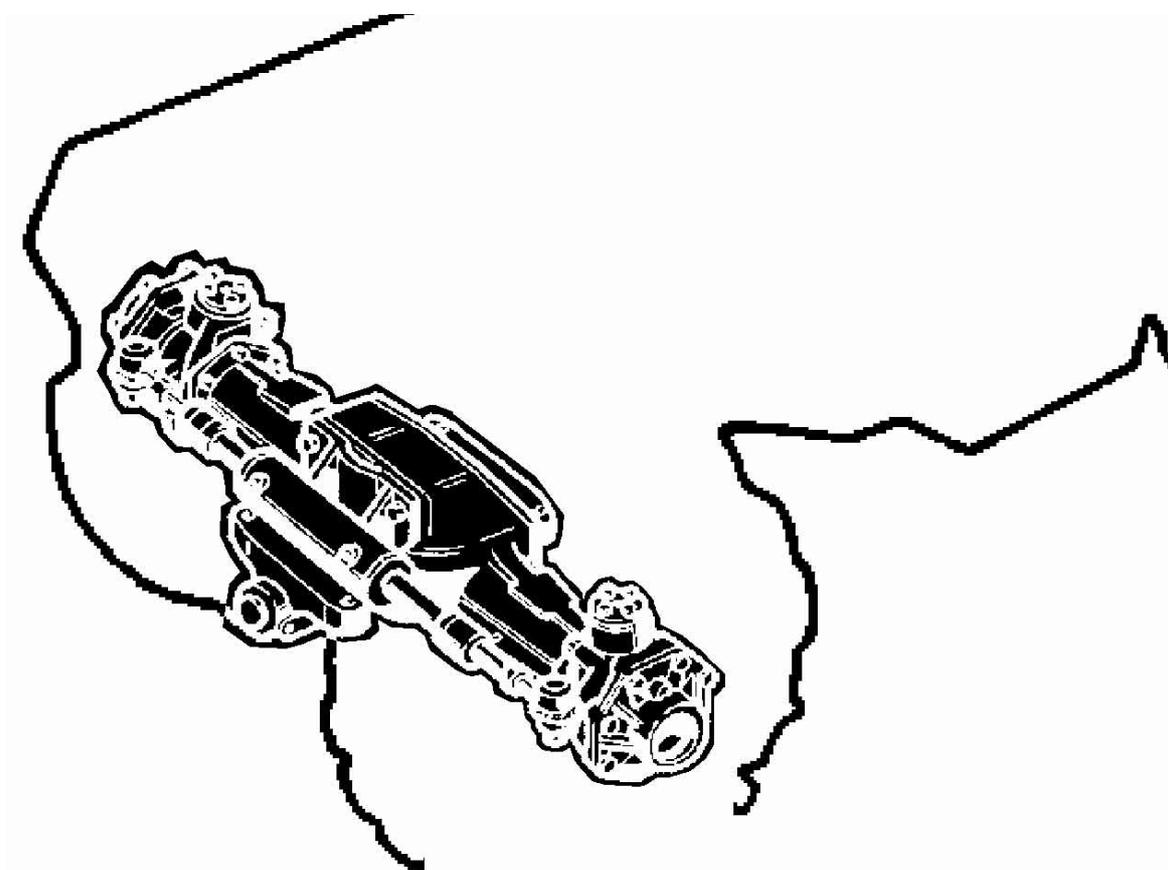
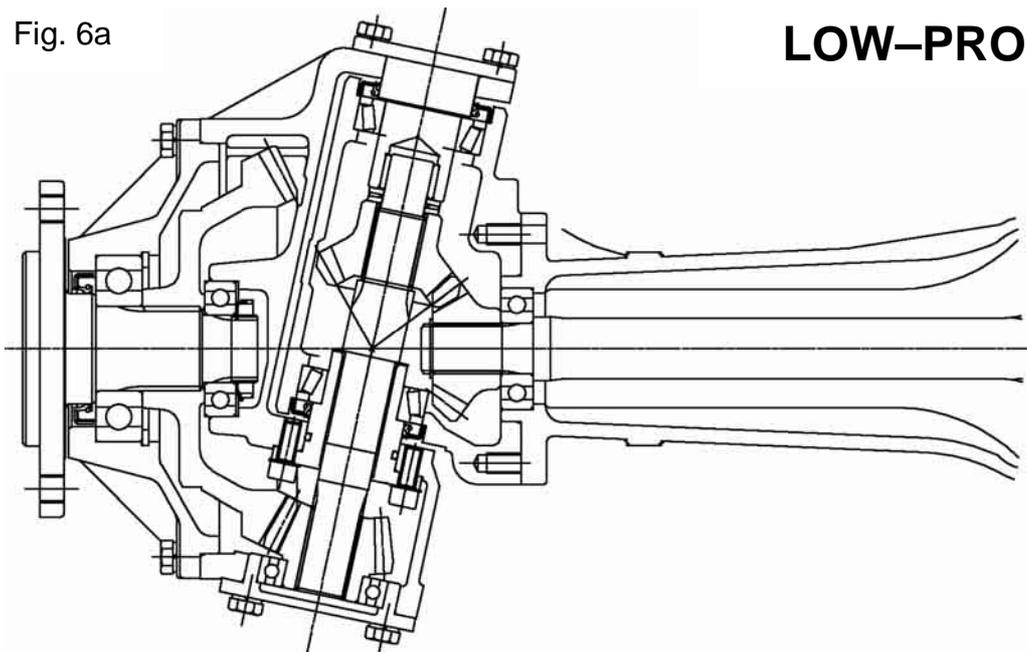
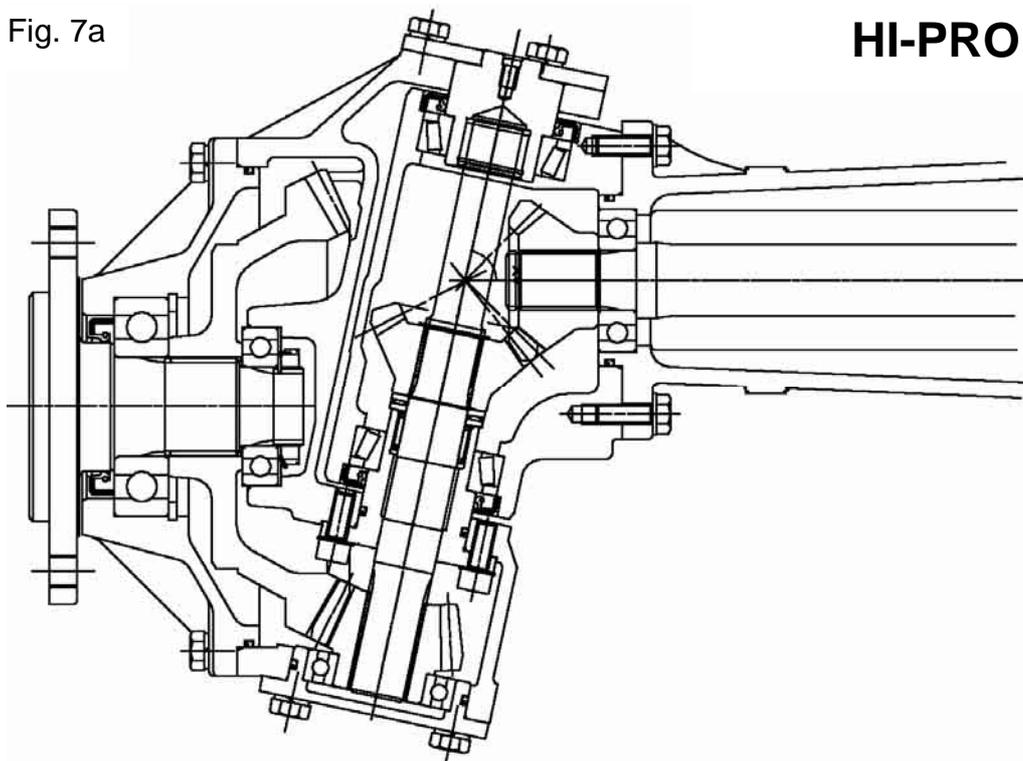


Fig. 6a



LOW-PROFILE

Fig. 7a



HI-PROFILE

Nella serie Quadrifoglio, oltre al differenziale anteriore NO-SPIN (applicazione a richiesta) è disponibile l'assale anteriore nella versione HI-PROFILE (fig. 7a) o LOW-PROFILE (fig. 6a), in funzione del tipo dei pneumatici prescelto.

Dal punto di vista del montaggio, non abbiamo grandi differenze anche se i singoli costituenti sono diversi.

Le differenze tra i due tipi di assale sono concentrate nei diversi riduttori finali anteriori rappresentati nelle fig. 6a e 7a.

Per quello che riguarda invece il montaggio del pignone conico rappresentato qui a lato non vi sono differenze.

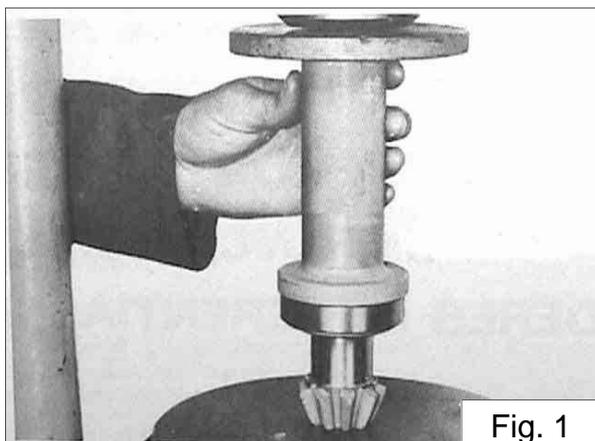


Fig. 1

Come prima cosa effettuare il premontaggio del pignone come illustrato in fig. 1, avvalendosi dell'aiuto di tamponi come in fig. 2.

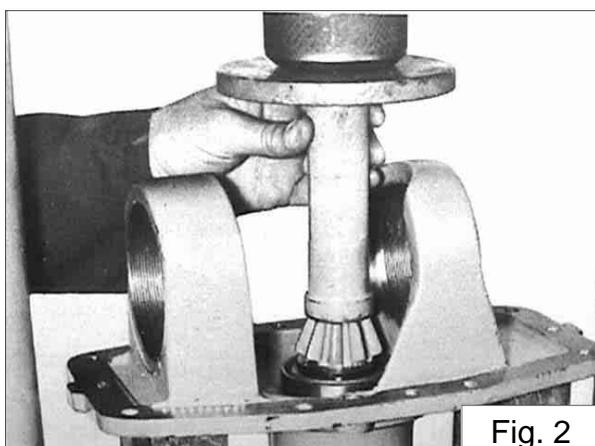


Fig. 2

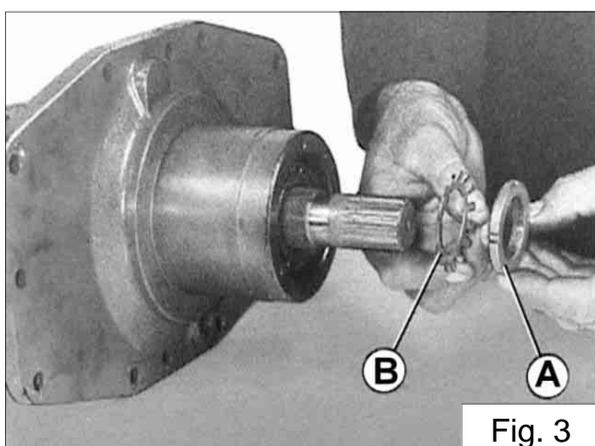
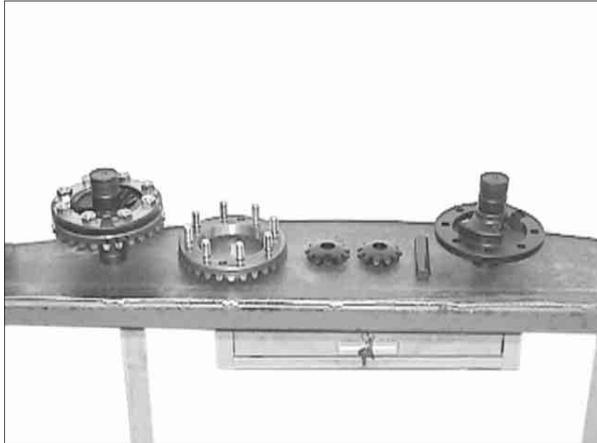
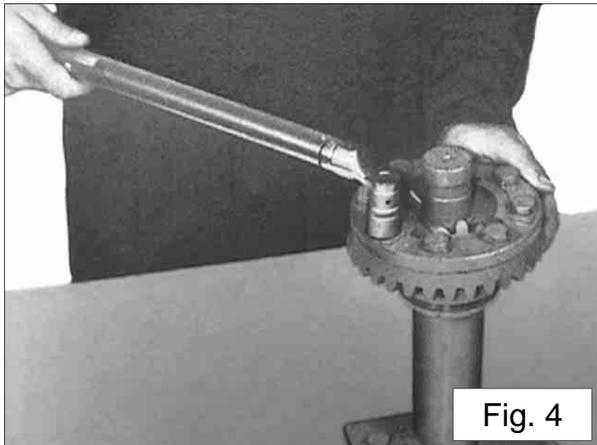


Fig. 3

Dopo avere serrato la ghiera A e battuto sui cuscinetti con un martello in plastica per assestarli, svitare di nuovo la ghiera e riserrare la ghiera **A** di fig. 3 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).



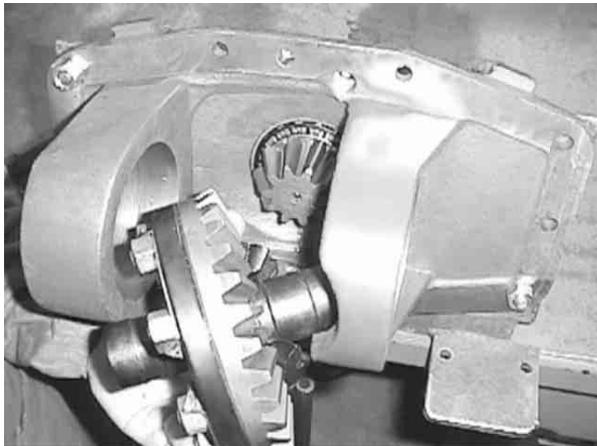
L'operazione successiva da effettuare è il premontaggio della corona conica, come illustrato in fig. 4.



Inserire le spine di sicurezza nelle apposite sedi in modo che i lamierini di sicurezza le mantengano in posizione, serrare le viti M 12 di fissaggio della corona all'albero a 8,5 kgm come illustrato in fig. 4 e ribadire i lamierini intorno alle viti per evitarne l'accidentale allentamento.

Fig. 4

Effettuare il montaggio del gruppo conico e andare a serrare le ghiere come illustrato in fig. 5.



I cuscinetti sono speciali, prestare attenzione al verso di montaggio.

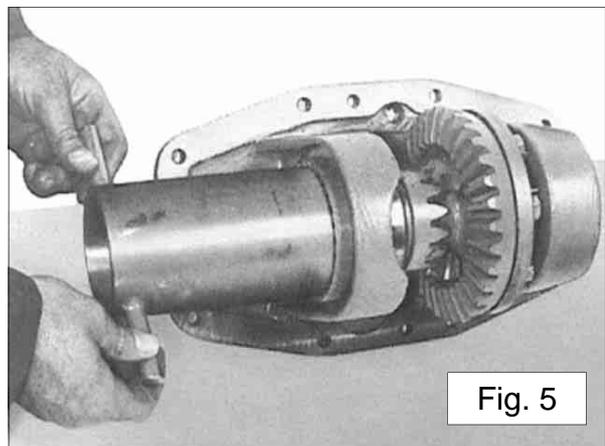
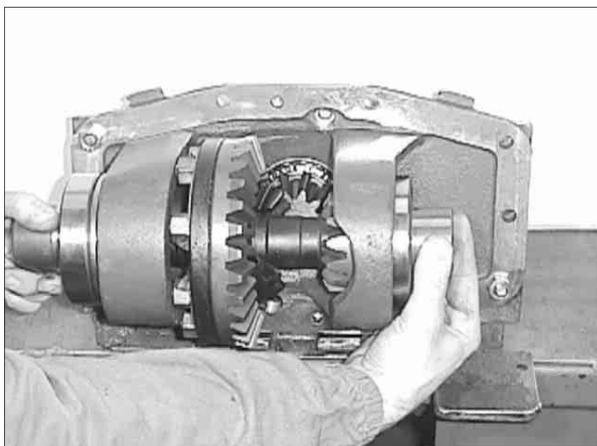
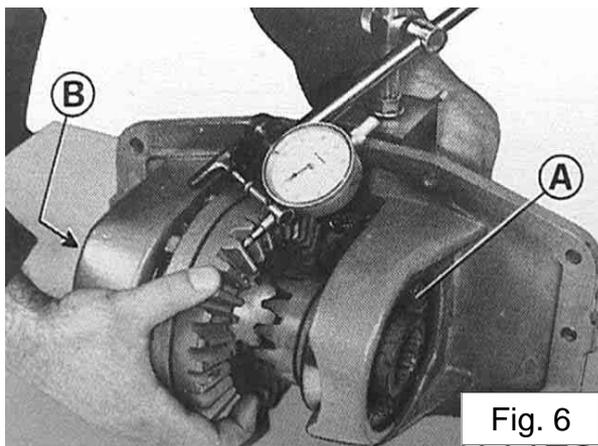


Fig. 5



Una buona registrazione dell'accoppiamento pignone – corona prevede un precarico sul differenziale di 1.9 Kgm mediante le ghiere A-B.

Per la registrazione dell'accoppiamento agire sulle ghiere, in egual misura mantenendo il precarico sopracitato.

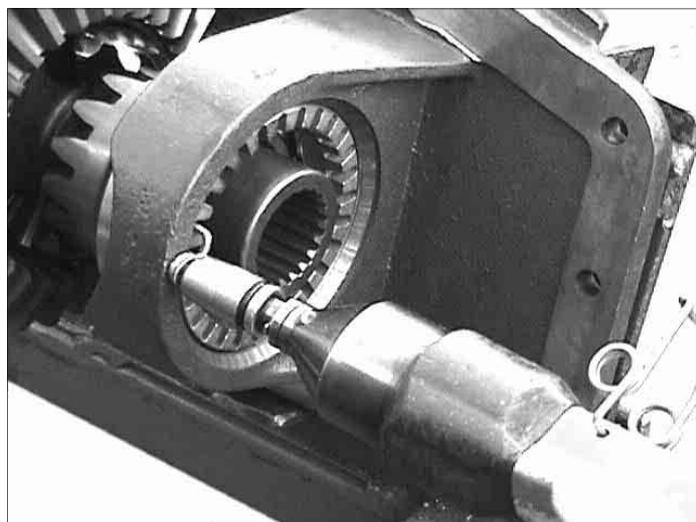
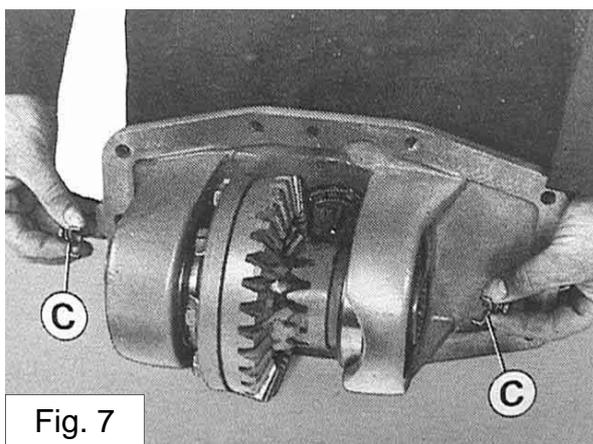
Il controllo del gioco tra pignone e corona conica deve venire effettuato su tutto lo sviluppo della circonferenza e tale gioco deve essere compreso nell'intervallo 0,10-0,18 mm.

Per il corretto accoppiamento seguire le indicazioni delle pagine successive.

Dopo la registrazione del pignone e della corona, è necessario effettuare la registrazione del differenziale.

Agire sulla ghiera A di fig. 6 svitandola di circa 3 tacche, togliendo il precarico ed ottenendo così un gioco tra planetario e satellite di 0,16-0,17 mm.

Al termine della registrazione bloccare le ghiere con i fermi di sicurezza C di fig. 7; assicurandosi della libera rotazione del differenziale.



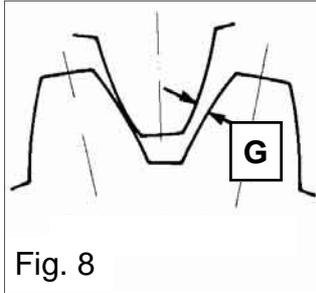


Fig. 8 – Per un buon accoppiamento il gioco **G** tra pignone e corona deve essere compreso fra 0,10 – 0,18 mm.

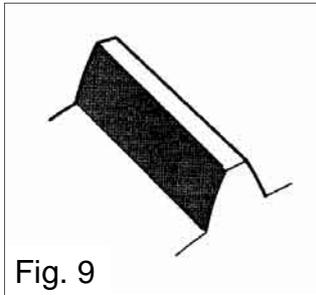


Fig. 9 – Corretta registrazione: il contatto tra i denti è uniforme su tutta la lunghezza.

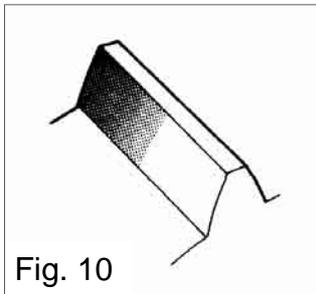


Fig. 10 – Il pignone è troppo avanti e lavora molto sulla base del dente; è quindi necessaria la sostituzione della coppia conica.

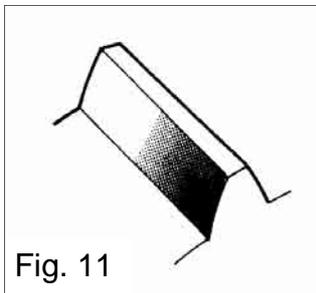


Fig. 11 – Il pignone è troppo indietro lavora molto sulla testa del dente; è quindi necessario aggiungere spessori da 0,2 mm fra il cuscinetto e il carter;

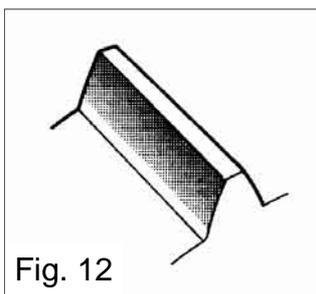


Fig. 12 – La corona è troppo distante dal pignone e lavora sulla testa del dente; è quindi necessario svitare la ghiera **A** di fig. 6 ed avvitare in egual misura la ghiera **B**.

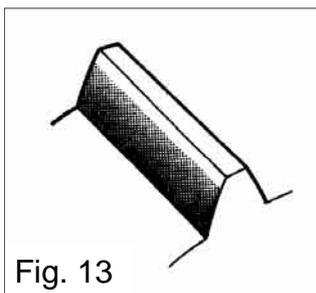


Fig. 13 – La corona è troppo vicina al pignone e lavora sulla base del dente; è quindi necessario svitare la ghiera **B** di fig. 6 ed avvitare in egual misura la ghiera **A**.

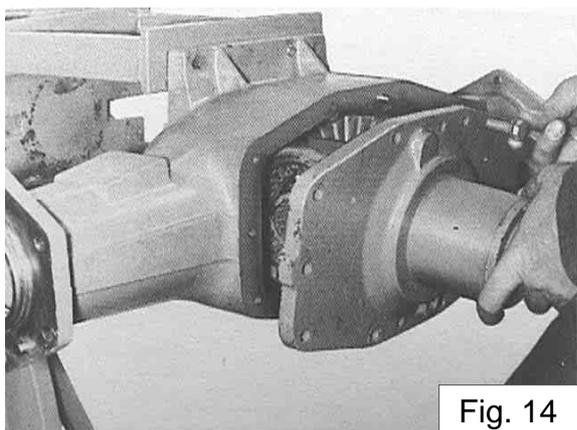


Fig. 14

Una volta effettuato il montaggio del gruppo differenziale, si può procedere nel montaggio dell'assale anteriore.

Dalla fig. 14 alla fig. 17 vengono illustrate le varie fasi di montaggio, merita particolare attenzione il premontaggio dei riduttori laterali anteriori, che verrà illustrato nella prossima pagina.

Verrà anche illustrata la regolazione della convergenza da effettuare sul cilindro di sterzo, per garantire una corretta usura dei pneumatici e un corretto assetto della sterzata.

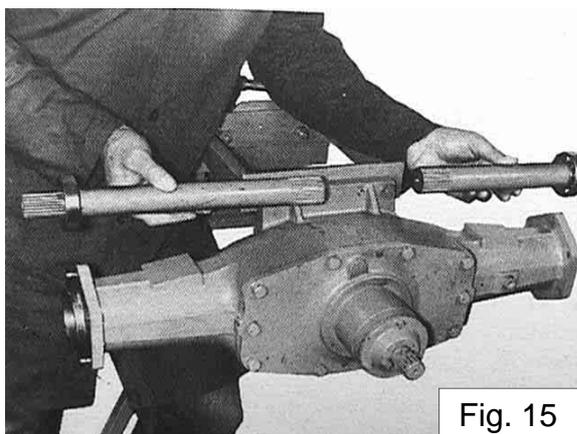


Fig. 15

Molte tenute effettuate da OR verranno rafforzate con silicone per evitare trasudamenti di olio e questo verrà evidenziato nei singoli casi.

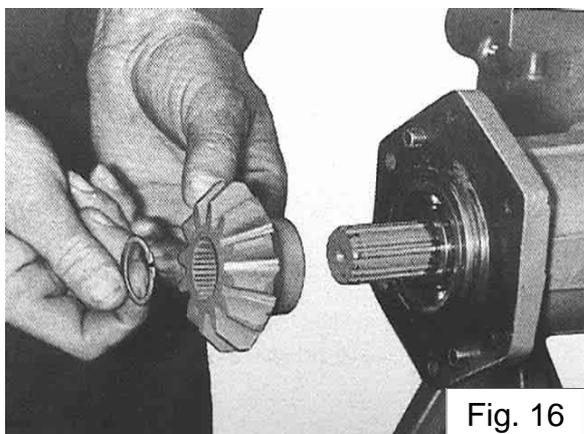


Fig. 16

In fig. 17 la vite di registro **K** viene utilizzata per la registrazione dei fine corsa sull'assale anteriore.

Tale registrazione è da effettuare sulla trattrice in funzione dei pneumatici montati e delle condizioni di utilizzo della trattrice.

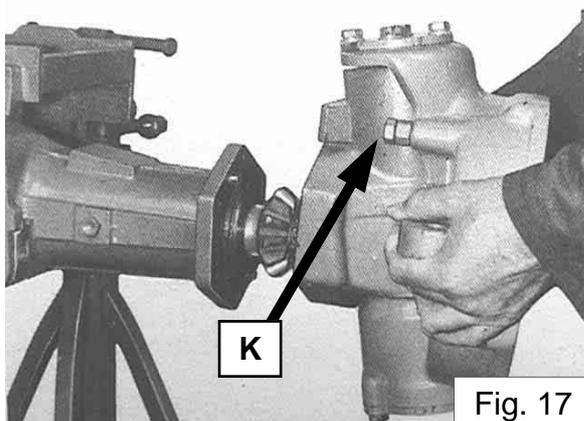


Fig. 17

Si può infatti intervenire, tramite queste viti di registro ed interponendo dei distanziali sotto i tamponi che limitano lo snodo longitudinale dell'assale anteriore, sulla sterzata della trattrice privilegiando a seconda delle necessità (pendenza, lavorazioni del terreno, attrezzatura applicata...) il raggio minimo di volta o lo snodo longitudinale dell'assale.

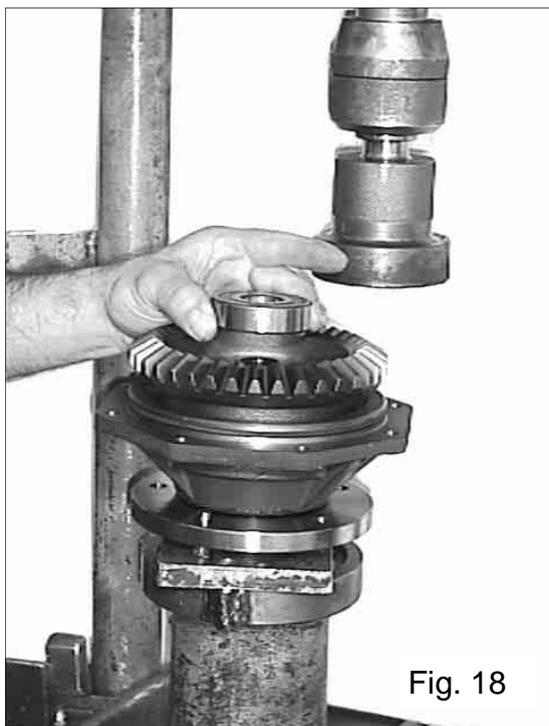


Fig. 18

Il premontaggio della corona conica riduttrice sui riduttori anteriori deve essere effettuato come illustrato in fig. 18 con l'ausilio di una pressa in grado di esercitare una spinta di almeno 500 Kg.

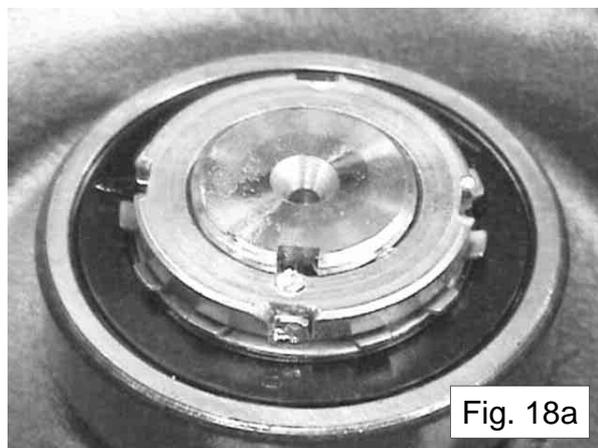


Fig. 18a

Come illustrato nella fotografia sopra, la corona conica va poi bloccata serrando la ghiera di figura a 15 kgm e bulinando la per evitarne l'accidentale allentamento.

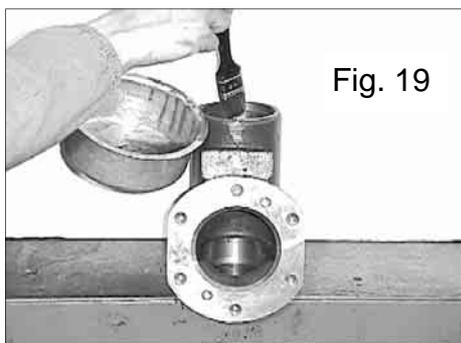
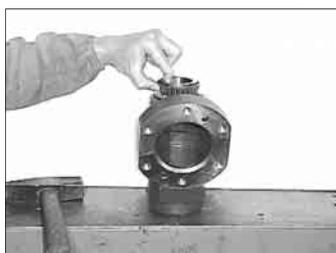


Fig. 19

Una volta effettuato il premontaggio della corona conica si può passare al montaggio del corpo centrale del riduttore anteriore seguendo la sequenza qui a lato illustrata e avvalendosi dell'aiuto di un tampone e di pinze da seeger. Le tenute e il cuscinetto conico sono visibili nel dettaglio nel complessivo di fig. 24.



La sequenza che viene illustrata qui a fianco e nelle pagine successive è relativa al montaggio del riduttore della versione bassa.

Le operazioni di montaggio anche per la versione alta non sono molto diverse così come le registrazioni e la sequenza.



Fig. 20



Fig. 21

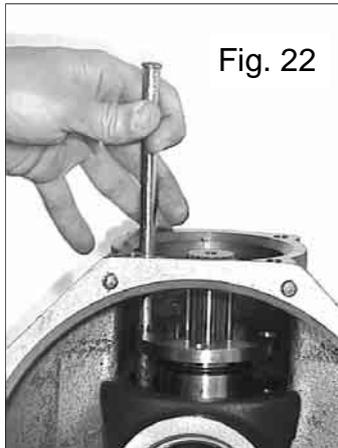


Fig. 22

Nelle fig. 20 – 21 – 22 vengono illustrate le fasi successive del montaggio. L'unica precauzione che bisogna avere è quella di oliare la sede del perno di fig. 21 prima di inserirlo in sede. Il part. **B** di fig. 24 è quello che viene posizionato nelle fig. 21 e 22 e le viti che fissano il particolare vanno serrate a 5 Kgm, avendo cura di siliconare per evitare perdite di olio dal filetto. Nella fig. 22 viene posizionata la spina di centraggio.



Fig. 23

Nella fig. 20 viene montata la gabbia a rulli (part. **D** di fig. 24) e successivamente il part. **A** di fig. 24 che posiziona la gabbia a rulli e il cuscinetto conico.

Nella fig. 23 viene rappresentato il distanziale (part. **E** di fig. 24) che viene montato all'interno del riduttore prima dell'albero.

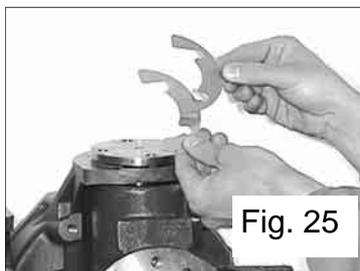


Fig. 25

Il part. **A** di fig. 24 al momento del montaggio va spessorato con i distanziali di fig. 25. Le viti di fissaggio del part. A vanno serrate a

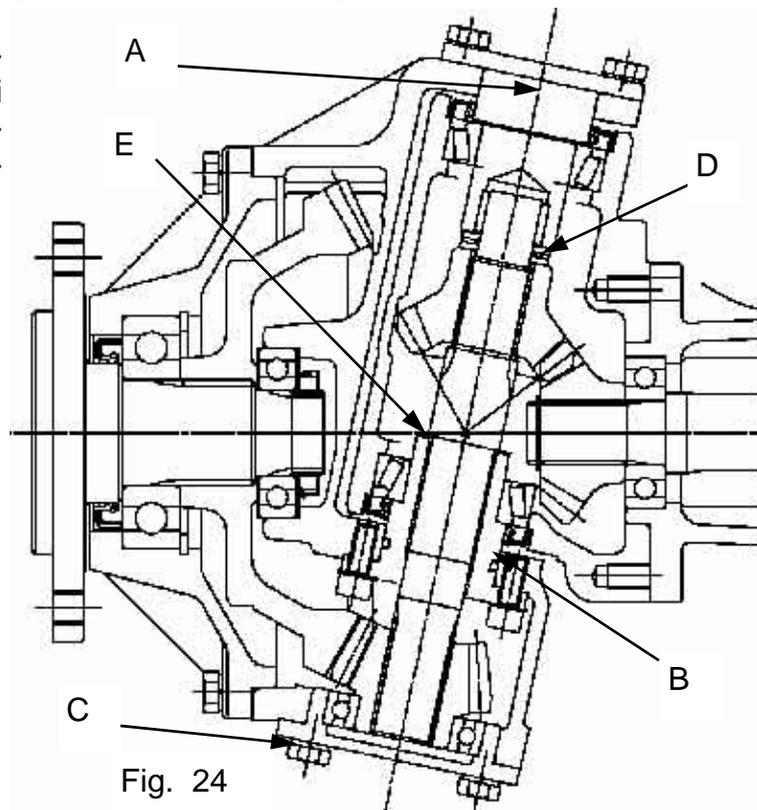


Fig. 24

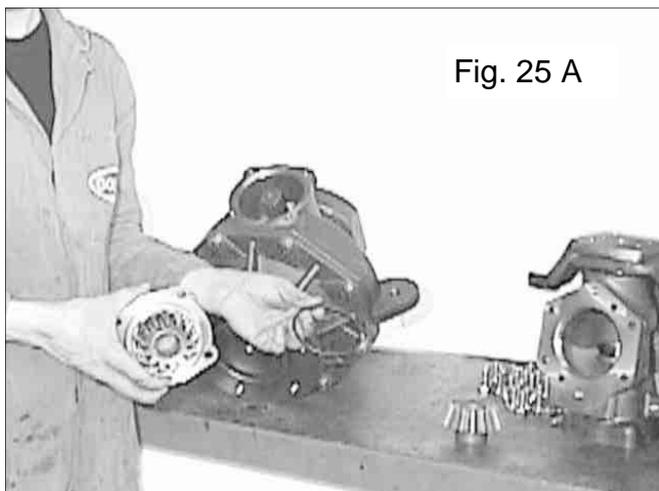


Fig. 25 A

Dopo aver serrato le viti che fissano il part. A , montare l'ingranaggio conico come illustrato in fig. 25 serrando le viti a 6 Kgm che fissano il coperchio che sostiene l'ingranaggio e il cuscinetto inferiore.

Per un corretto serraggio delle 8 viti di fissaggio della corona iniziare a stringere due viti contrapposte in modo da garantire una corretta distribuzione del serraggio su tutto il perimetro del coperchio riduttore ed evitare di pizzicare l'OR di tenuta.

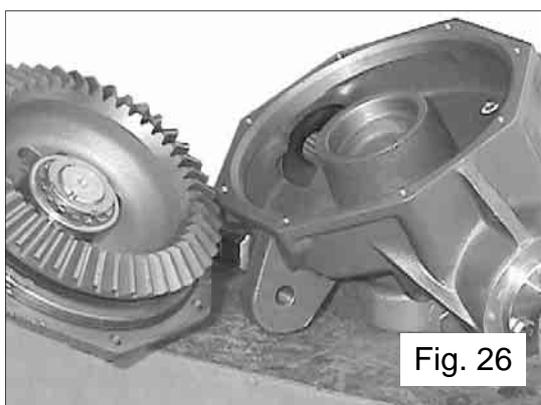


Fig. 26

Il serraggio delle viti deve essere effettuato a 9 Kgm. Non dimenticare di posizionare anche la spina di centraggio sul coperchio riduttore.

Durante il montaggio dell'ingranaggio conico di rinvio di fig. 25A, siliconare attentamente il coperchio di supporto per evitare perdite di olio dalla base del riduttore.



Fig. 27

Una volta effettuato il premontaggio della corona introdurre 1,8 litri di olio SAE 80-90 W nel riduttore come illustrato in fig. 27 (per la versione **MAX** l'olio è lo stesso della scatola cambio SAE 15W/40).

Effettuare il montaggio illustrato in fig. 28 serrando i prigionieri a 6 Kgm e concludendo così il premontaggio del riduttore anteriore.

Si può ora procedere all'assemblaggio finale dell'assale anteriore.

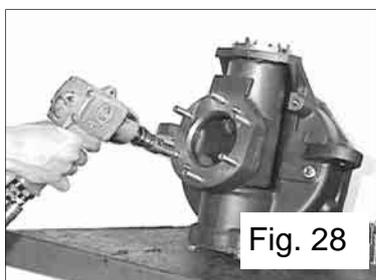


Fig. 28

Premontare 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.

In fig. 28 è visibile il tappo livello olio presente sul riduttore che va opportunamente avvolto con teflon per evitare perdite.

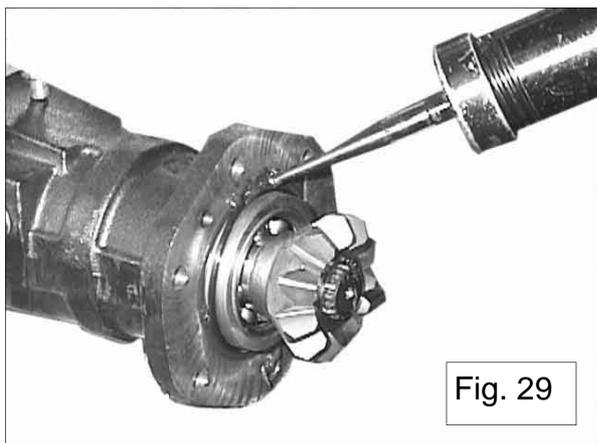


Fig. 29

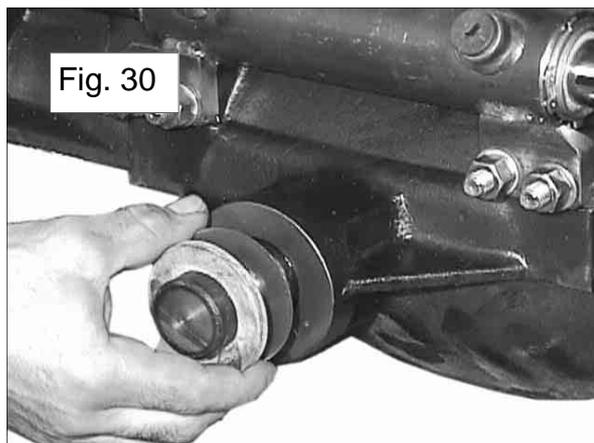


Fig. 30



Fig. 31

Come illustrato in fig. 29 procedere alla siliconatura del supporto assale, non dimenticare il premontaggio del distanziale illustrato in fig. 30.

Serrare le viti che fissano il riduttore anteriore al supporto assale come illustrato in fig. 31 a 6 Kgm. Sui braccetti di sterzo illustrati in fig. 32 montare i dadi ad intaglio e le relative coppie di fermo.

Completare l'assale con il riempimento del supporto assale con circa 3 litri di olio SAE 80-90 W. (per il **MAX** vale quanto già esposto SAE 15W/40).

Effettuare la registrazione della convergenza come illustrato in fig. 33, avendo cura di rispettare le quote indicate in figura.

Le due aste B (fig. 33) sono lunghe 80 cm.

Per ottenere tali quote intervenire sulla registrazione dei braccetti di sterzo, e una volta effettuata la registrazione bloccare le ghiere serrandole a 8 Kgm con loctite frenafili.

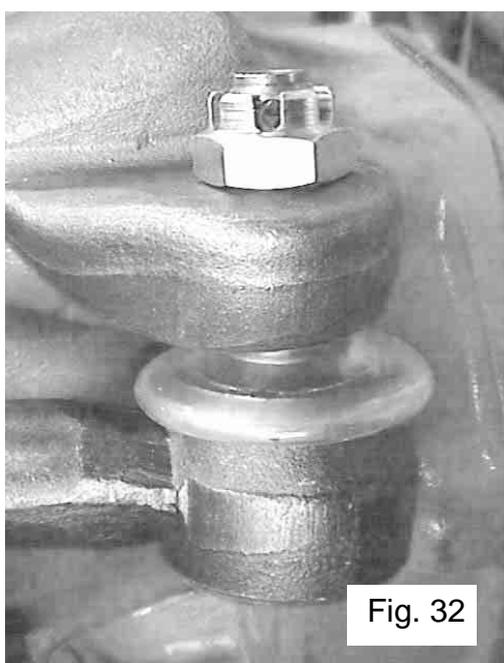
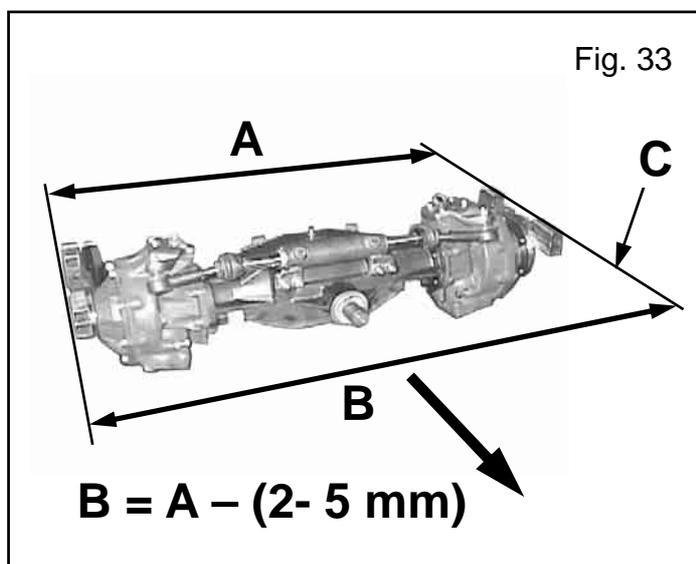


Fig. 32

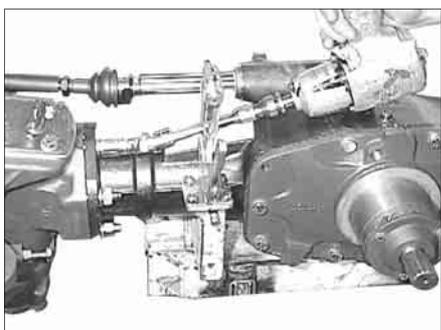




Nella sequenza riportata qui a fianco vengono illustrate alcune delle fasi di montaggio dell'assale anteriore che sono state descritte nelle pagine precedenti.



Vengono mostrati alcuni tipi di chiavi che facilitano il serraggio dei diversi elementi dell'assale e nell'ultima immagine in fondo alla pagina 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.



Nell'applicazione del riduttore laterale al corpo assale avvalersi dell'aiuto di un organo di sollevamento e fissare la parte opposta dell'assale in modo che il peso del primo riduttore applicato non provochi il ribaltamento dell'assale stesso.



Anche per l'immissione dell'olio all'interno del corpo assale avvalersi dell'ausilio di una siringa come già effettuato per i riuttori laterali.





Fig. 38

Nella fig. 38 qui accanto sono raffigurati i componenti del bloccaggio differenziale anteriore NO – SPIN.

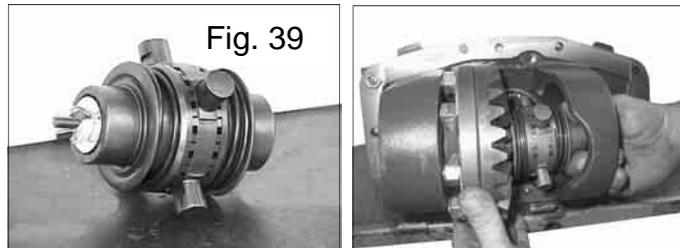


Fig. 39

In fig. 39 è rappresentato il gruppo differenziale all'interno della corona prima del montaggio della scatola di contenimento.

Al momento del montaggio del corpo differenziale NO - SPIN all'interno della scatola, rispettare i due contrassegni presenti sui due semigusci della scatola.



Fig. 34

Nelle fig. 34 e 35 è illustrata la sequenza di montaggio del pignone conico anteriore nella versione NO – SPIN.

Il serraggio della ghiera che fissa il pignone conico è sempre di 4 Kgm.

Il montaggio dei riduttori anteriori è sempre quello già illustrato nelle pagine precedenti, sia per quello che riguarda la versione alta o bassa.



Fig. 35

Per la registrazione della coppia conica anteriore valgono le osservazioni già esposte in precedenza per la versione base.

Rispetto la versione base cambia il numero di denti della corona conica, questo per conferire un anticipo maggiore all'assale anteriore che favorisca il funzionamento del dispositivo.

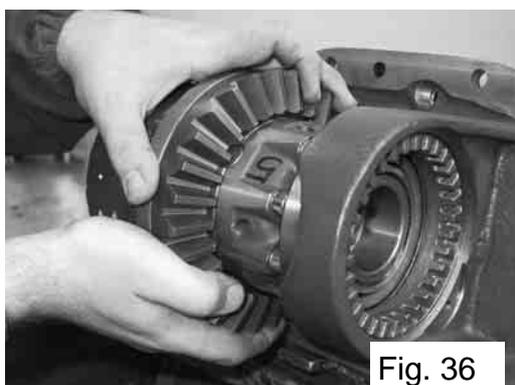


Fig. 36

Una volta montato il pignone conico e assestato con alcuni colpi di martello di plastica, dopo aver effettuato il serraggio della ghiera verificare la scorrevolezza del cuscinetto conico.

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



Fig. 37

Una volta completato il montaggio, viene verificato il funzionamento del dispositivo con l'aiuto di due leve come illustrato in fig. 37.

Quando i due semiassi che arrivano al differenziale ruotano con la stessa velocità (tratto rettilineo) il bloccaggio differenziale è inserito.



Fig. 40

Quando i due semiassi ruotano con velocità diversa (fase di svolta) il bloccaggio differenziale viene disinserito e una ruota è libera rispetto l'altra.

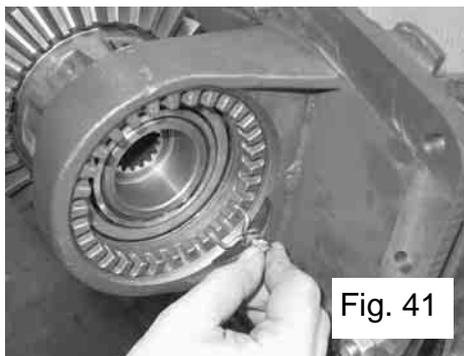


Fig. 41

In fig. 42 vengono evidenziati i due riferimenti presenti sui semigusci, e che devono essere mantenuti in posizione durante l'assemblaggio del corpo differenziale.

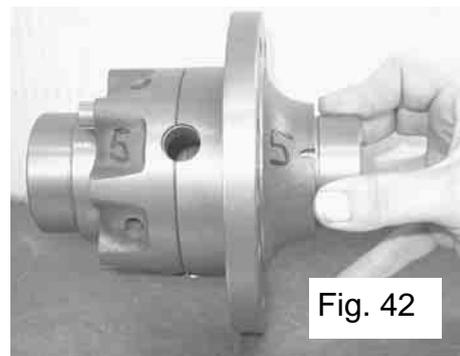


Fig. 42

In fig. 40 viene rappresentato il serraggio dei due semigusci che racchiudono il corpo differenziale.

I due gusci vanno serrati a 5 kgm.

In fig. 41 viene presentato un dettaglio del montaggio del fermo che va a posizionare le ghiera ai lati del differenziale e che è presente anche nella versione senza NO - SPIN.

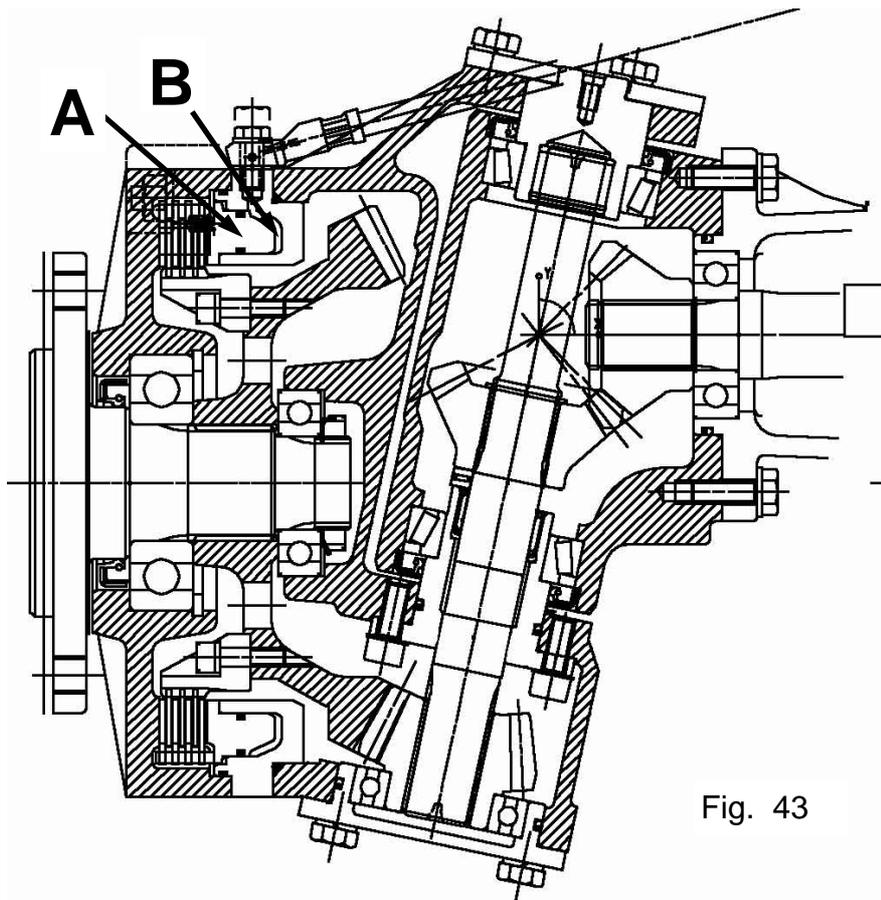


Fig. 43

Sia nella versione alta che in quella bassa, come già anticipato, è disponibile l'assale anteriore con frenatura. (versione MAX).
 In fig. 43 è visibile il complessivo di montaggio del riduttore anteriore dotato di frenatura.

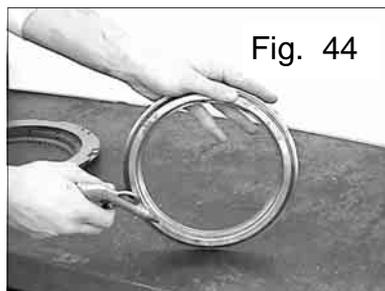


Fig. 44

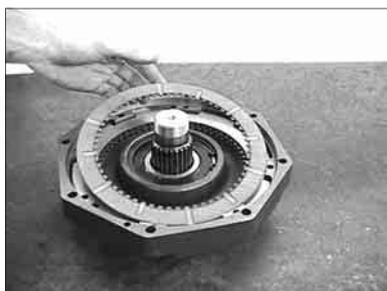


Fig. 45

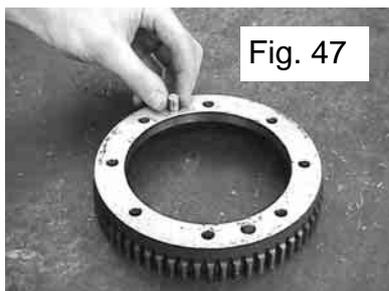


Fig. 47

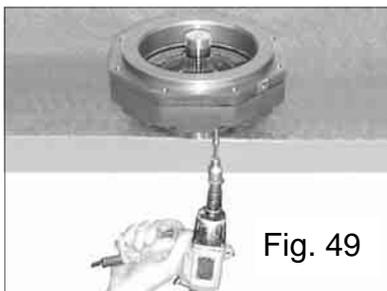


Fig. 49

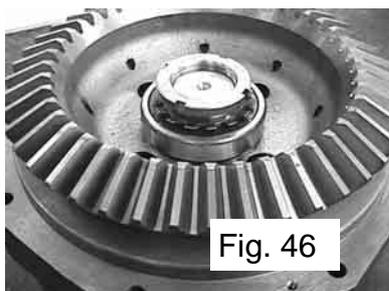
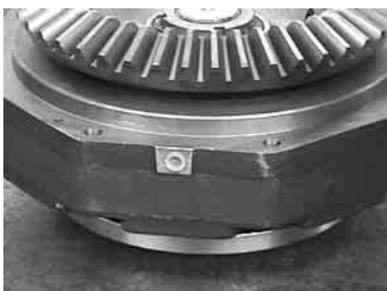


Fig. 46



Nella sequenza riportata nella pagina precedente, è illustrato il montaggio del riduttore anteriore con frenatura anteriore. La sequenza mostra le diverse fasi del montaggio partendo dalle prime operazioni fino all'applicazione del riduttore sulla croce centrale del differenziale anteriore.

Nel montaggio del part. **A** di fig. 43, prestare attenzione alle tenute, al loro corretto posizionamento all'interno delle sedi (come illustrato in fig. 44).

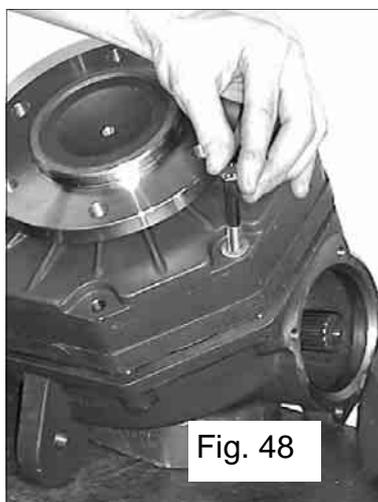


Fig. 48

Il pistone (part. **A** di fig. 43) va poi inserito con cautela all'interno del cilindro senza pizzicare le tenute.

Come illustrato in fig. 45 non dimenticare di inserire le molle e i pernini di guida e accertarsi che i dischi di materiale d'attrito e quelli di acciaio entrino in guida nella fusione senza mettersi di traverso.

In fig. 47 viene illustrato il montaggio della corona riduttrice che supporta i dischi freno: il supporto dei dischi freno viene spinato sulla corona riduttrice e le viti di serraggio M 8 x 30 vengono serrate a 5 Kgm.

In fig. 49 viene evidenziato l'impaccamento dei due elementi, serrando le viti anche in questo caso a 5 Kgm.

In fig. 46 viene illustrato il montaggio e il serraggio della ghiera di fermo della corona.

La ghiera di fissaggio della corona deve essere serrata a 15 Kgm e successivamente bulinata per evitarne l'accidentale allentamento.

Dopo il serraggio della ghiera, montare l'anello OR di tenuta sull'esterno del riduttore e ingrassare abbondantemente prima di effettuare l'assemblaggio del riduttore come nell'ultima figura della sequenza della pagina precedente.

In fase di smontaggio verificare sempre lo spessore dei dischi di usura dei freni che non deve essere inferiore a 2,6 mm.

Separare il cilindro dal pistone soffiando nel foro di mandata olio.

Verificare che gli otto perni con le relative molle (fig. 45) non abbiano misura inferiore ai 22,5 mm. Se necessario sostituire le molle.

COPPIE DI SERRAGGIO	(kgm)
Ghiera fissaggio pignone conico M 35x1,5	4
Vite fissaggio supporto differenziale al ponte M 10x30	6
Vite e dado fissaggio corona conica M12	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	3

LUBRIFICANTI

Olio	ARBOR TRW90 (SAE 80W-90, API GL-5)	3	Litri
Olio (MAX)	ARBOR UNIVERSAL 10W-40 (SAE 10W/40)	3	
Olio	ARBOR TRW90 (SAE 80W-90, API GL-5)	1,8	

Si consiglia di utilizzare lubrificanti e liquidi: **FL SELENIA**

FRENI



Star 75Q - 85Q

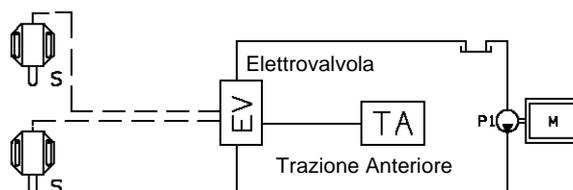
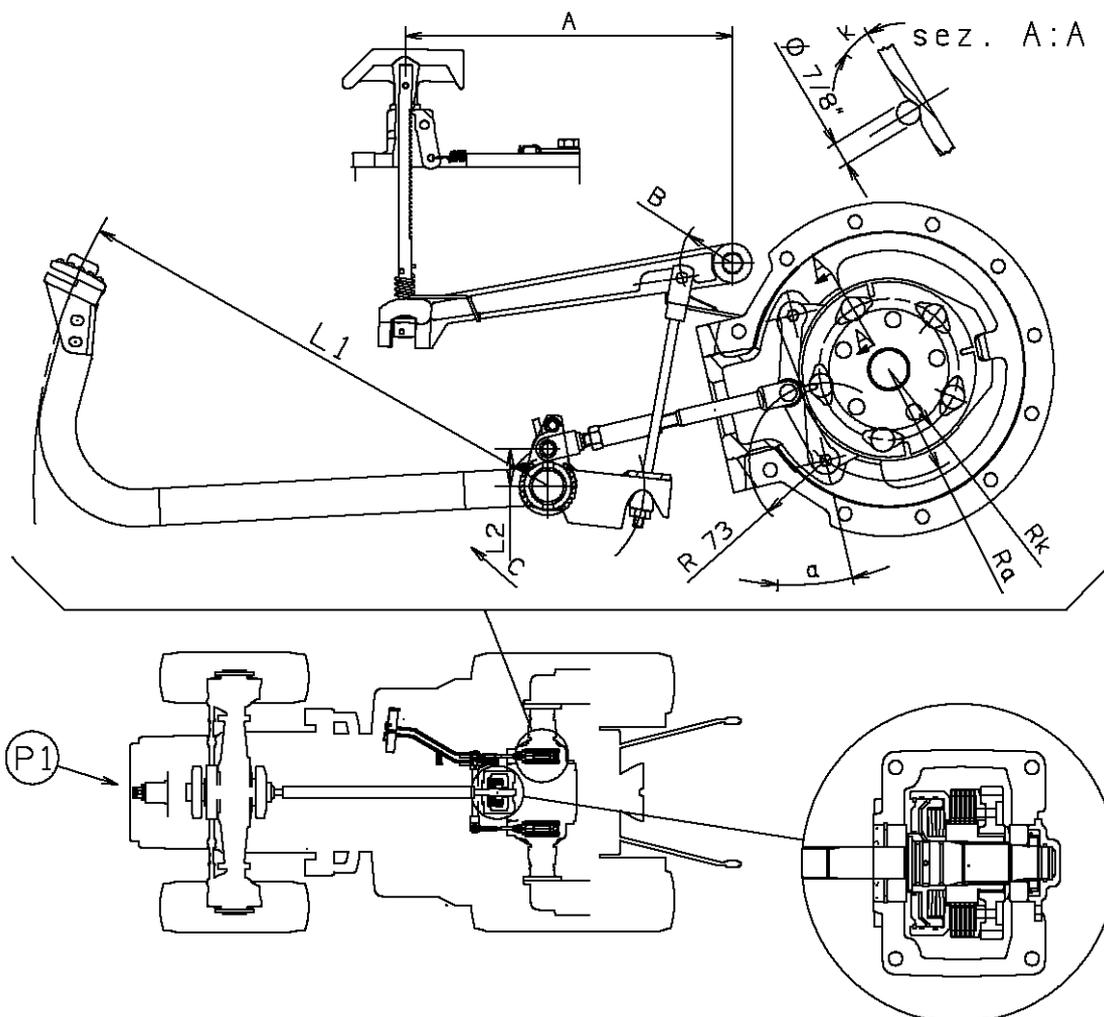
Gruppo 57

DISPOSITIVI DI FRENATURA (ALLESTIMENTO 1)

- SERVIZIO :

- 1) Frenatura meccanica dell'assale posteriore mediante trasmissione meccanica che agisce su dischi a bagno d'olio
- 2) Inserimento elettro-idraulico della doppia trazione mediante frizione a dischi multipli a bagno d'olio

-STAZIONAMENTO: A dischi a bagno d'olio è lo stesso freno di servizio posteriore con trasmissione meccanica ed azionamento a mano dotato di meccanismo per l'irreversibilità del comando.



FRENO DI SERVIZIO

LEVE PEDALE FRENO DI SERVIZIO

Lungh. Leva attiva (L1)	mm	490
Lungh. Leva resistente (L2)	mm	35

POMPA FRENO DI SERVIZIO (P1)

Cilindrata	cm ³ /giro	11
Pressione massima	bar	210

FRENO DI STAZIONAMENTO E SOCCORSO

Lungh. Leva attiva (A)	mm	310
Lungh. Leva resistente (B)	mm	50
Lungh. Leva attiva pedale freno (C)	mm	92

SUPERFICI FRENANTI

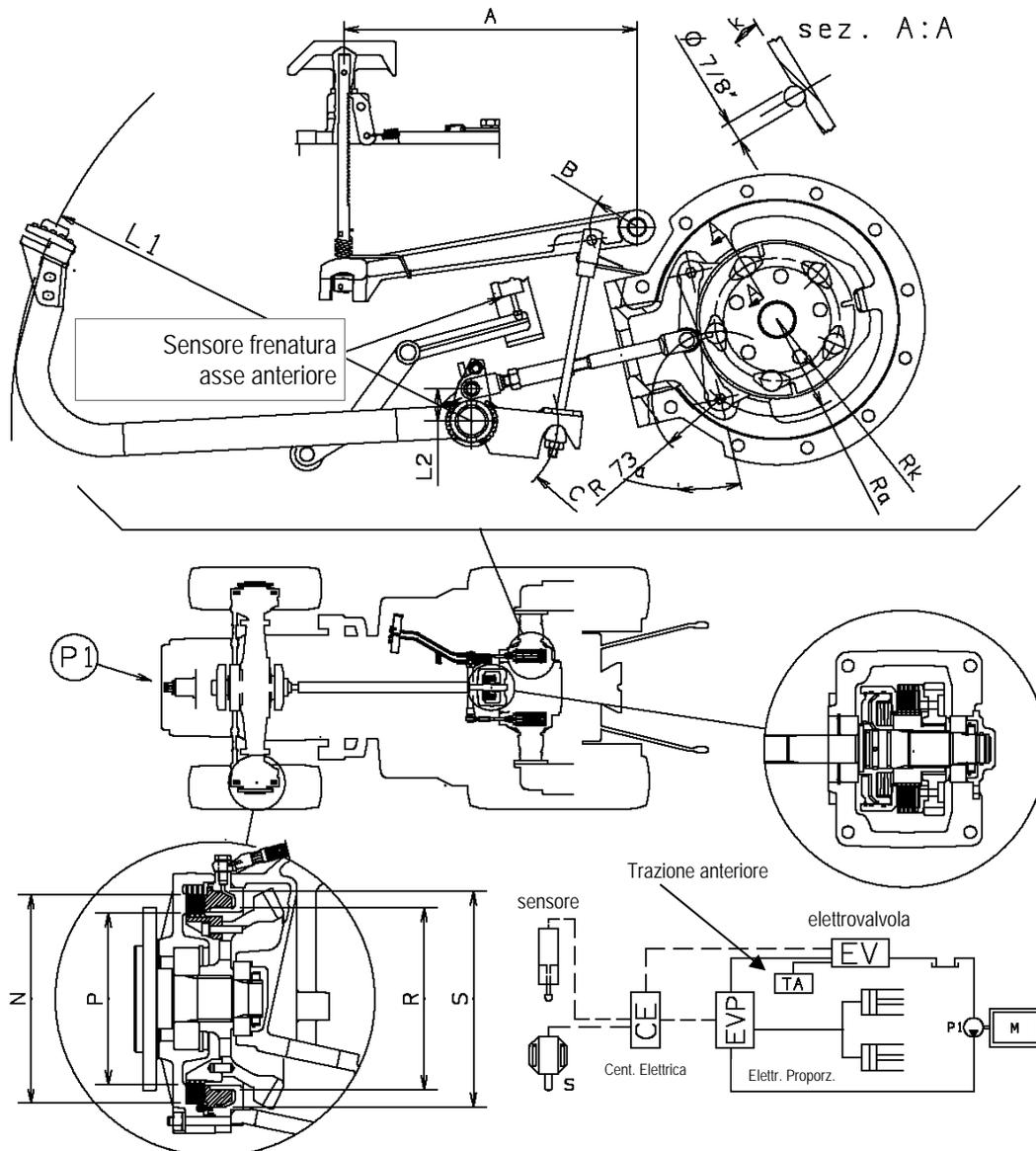
Assale	Posteriore
N. dischi ruota	6
Superficie totale	cm ² 2684,8
Materiale impiegato	HDT 303
MASSA FRENANTE POSTERIORE	
Lungh. Leva attiva (Ra)	mm 105
Lungh. Leva resistente (Rk)	mm 66,5
Angolo applic. Leva attiva (ia)	26°
Angolo applic. Leva resist (k)	38°
Diametro esterno disco (De)	mm 165,25
Diametro interno disco (Di)	mm 114,3

DISPOSITIVI DI FRENATURA (ALLESTIMENTO 2) - MAX

- SERVIZIO :

- 1) Frenatura meccanica dell'assale posteriore mediante trasmissione meccanica che agisce su dischi a bagno d'olio
- 2) Inserimento elettro-idraulico della doppia trazione mediante frizione a dischi multipli a bagno d'olio
- 3) Frenatura idraulica asservita dell'assale anteriore mediante dischi a bagno d'olio

-STAZIONAMENTO : A dischi a bagno d'olio è lo stesso freno di servizio posteriore con trasmissione meccanica ed azionamento a mano dotato di meccanismo per l'irreversibilità del comando.



FRENO DI SERVIZIO		CILINDRO FRENO ANTERIORE		SUPERFICI FRENANTI				
LEVE PEDALE FRENO DI SERVIZIO		Diametro di alesaggio massimo (S)		mm	234	Assale	Ant.	Post.
Lungh. Leva attiva (L1)	mm	490	Diametro di alesaggio minimo (R)	mm	197	N. dischi ruota	3	6
Lungh. Leva resistente (L2)	mm	35	FRENO DI STAZIONAMENTO E SOCCORSO		Superficie totale (cm ²)		1553,2	2684,8
POMPA FRENO DI SERVIZIO (P1)		Lungh. Leva attiva (A)		mm	310	Materiale impiegato		HDT 303
Cilindrata	cm ³ /giro	11	Lungh. Leva resistente (B)	mm	50	MASSA FRENANTE POSTERIORE		
Pressione massima	bar	210	Lungh. Leva attiva pedale freno (C)	mm	92	Lungh. Leva attiva (Ra)	mm	105
MASSA FRENANTE ANTERIORE						Lungh. Leva resistente (Rk)	mm	66,5
Diametro esterno disco (N)	mm	226					Angolo applic. Leva attiva (ia)	26°
Diametro interno disco (P)	mm	186					Angolo applic. Leva resist (k)	38°
						Diametro esterno disco (De)	mm	165,25
						Diametro interno disco (Di)	mm	114,3

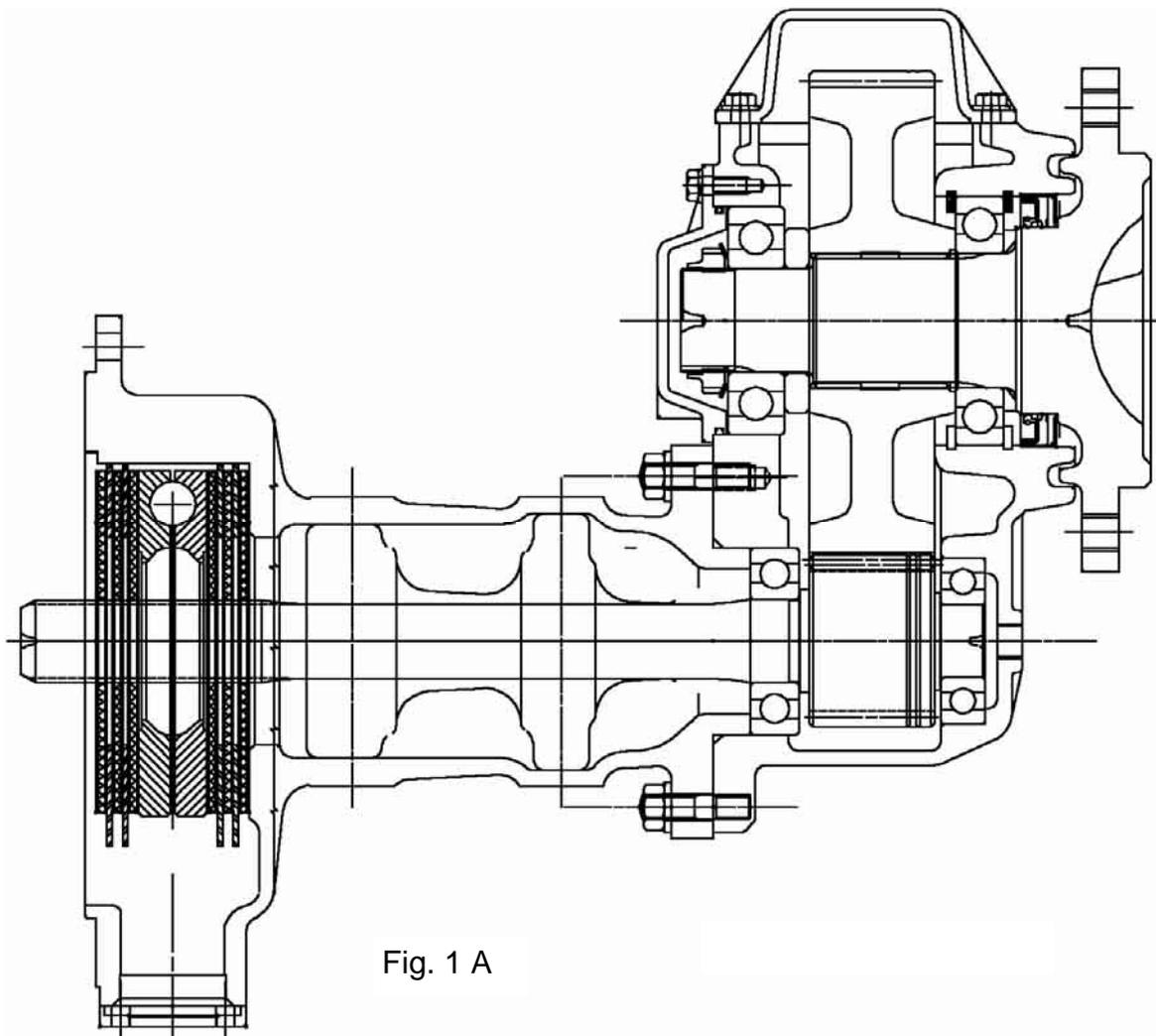
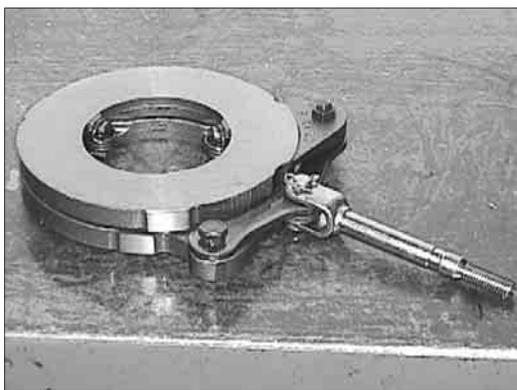


Fig. 1 A

Nella fig. 1 A 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. (Tranne che per la versione **MAX.** ove sono presenti anche le masse frenanti anteriori).

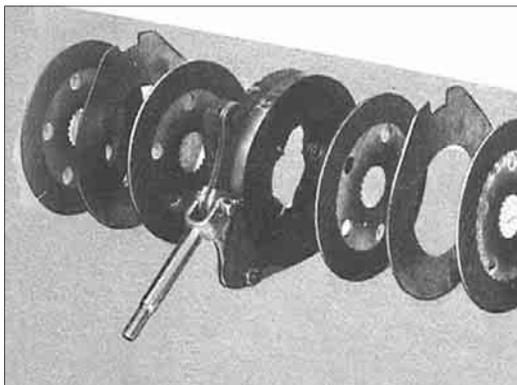
Il tipo del freno è ad espansione: 2 dischi scorrono su 2 sfere che rotolano su una fresatura con spessore variabile e fanno corrispondere, tramite 2 bielle, il tiro sul tirante a una rotazione e quindi ad una spinta sui dischi di attrito. Il tirante, in fase di frenata, si allunga di circa 2 mm e questo, tramite il rapporto di leva del pedale freni, corrisponde ad un abbassamento della pedana del pedale di circa 35 mm .



MONTAGGIO CORPO FRENANTE.

Per accedere al corpo frenante, è necessario sollevare la parte posteriore della piattaforma, staccare le ruote i supporti semiassi e i riduttori completi.

Lo spessore del materiale d'attrito dei dischi freno, non deve mai essere inferiore 3,8 mm. In caso di sostituzione dei dischi freno, è necessario tenerli in bagno d'olio per almeno 12 ore prima del montaggio.



Al riattacco dei supporti semiassi riduttori alla scatola differenziale assicurarsi che i dischi metallici siano correttamente posizionati come nella sequenza qui accanto.

LEVERAGGI ESTERNI COMANDO FRENI

Per accedere ai leveraggi esterni ed alle tenute sui comandi è necessario togliere le ruote posteriori della macchina.

In ogni massa frenante sono presenti 3 dischi di attrito e 2 dischi metallici.



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:

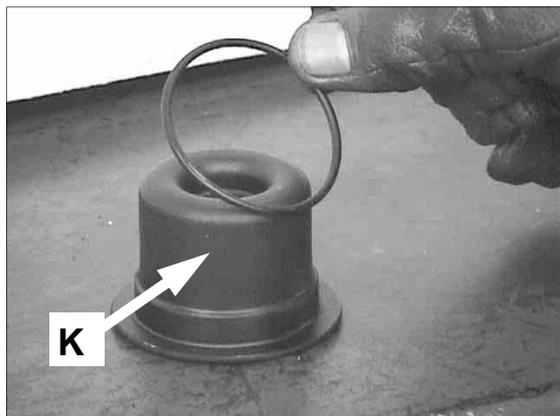
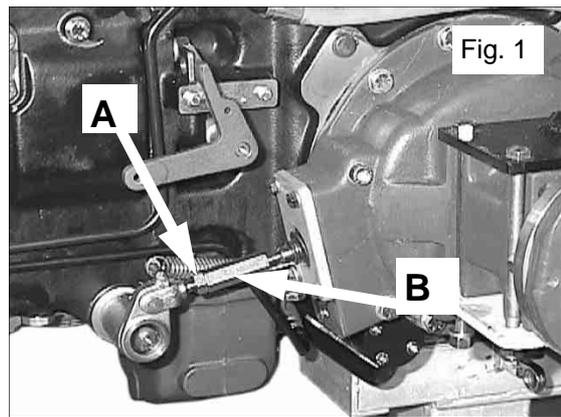
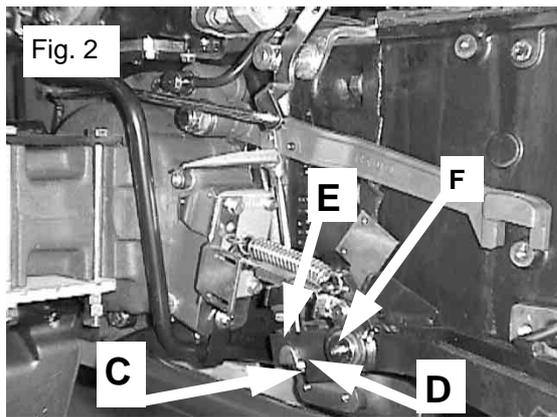
- allentare il dado **A** di fig. 1 (vedi pagina successiva),
 - agire sul tirante **B**,
 - a registrazione effettuata bloccare il dado **A**.
- Verificare la simultaneità frenante sulle due ruote ed intervenire se necessario sulla ruota che blocca in anticipo allentando il tirante.



REGISTRAZIONE FRENO DI SOCCORSO E STAZIONAMENTO

Un corretto funzionamento del freno di soccorso prevede che la leva di comando abbia una corsa di 2-3 scatti. Per la registrazione occorre :

- posizionare la leva di comando come sopracitato,
- agire sul dado **C** di fig. 2. Fino a portare il blocchetto **D** a leggero contatto con la leva **E**.



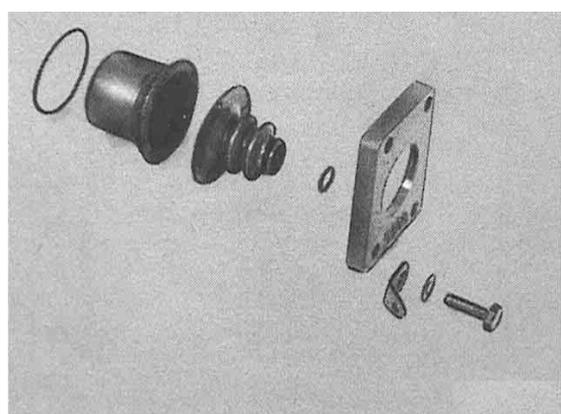
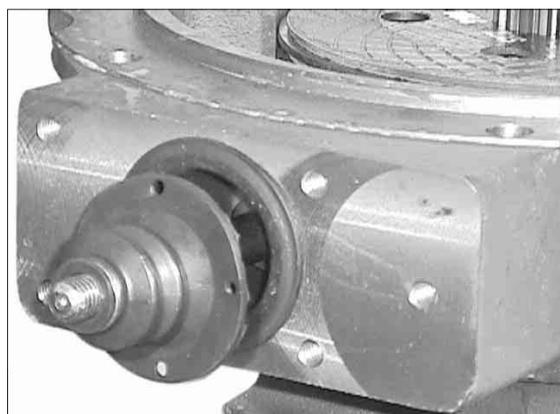
Per accedere ai leveraggi esterni dei freni di servizio e di stazionamento e alle tenute sui comandi è necessario togliere le ruote posteriori della macchina.

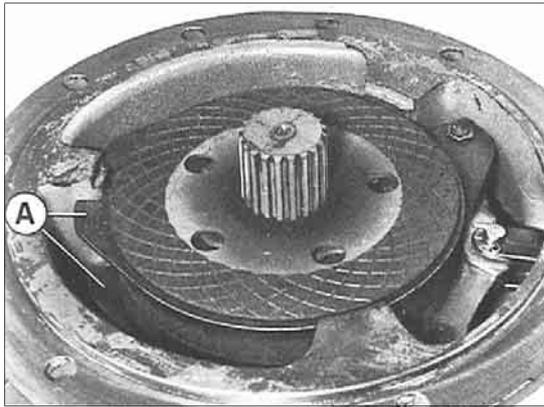
Nelle foto qui accanto viene illustrata la sequenza di montaggio delle tenute sul tirante freni.

Prestare particolare attenzione al montaggio della tenuta **K** della foto qui accanto, silicinare il tutto per evitare trasudamenti d'olio.



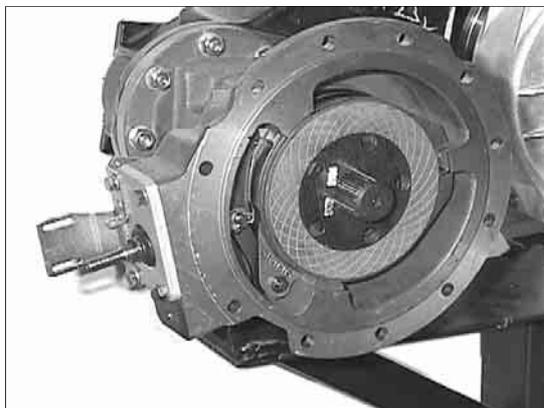
Il coperchio di alluminio che chiude l'alloggiamento della massa frenante va fissato con 4 viti M 8 tirate a 3 Kgm.





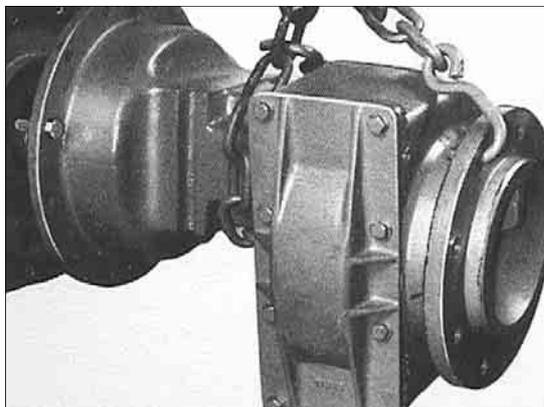
Al momento del montaggio del mozzo complessivo al carter differenziale, assicurarsi che i dischi metallici A siano correttamente posizionati all'interno della fusione.

Non dimenticare di ingrassare le boccole interne di sostegno dei pedali freno, tramite gli ingrassatori **F** di fig. 2 (pagina precedente).



La foto qui a lato, rappresenta la massa frenante montata, prima di venire applicata al carter differenziale posteriore della trattrice.

Tutta la superficie di appoggio tra il mozzo e il carter differenziale, deve venire accuratamente siliconata.



Effettuare il montaggio del mozzo avvalendosi dell'aiuto di un organo di sollevamento, e prestando attenzione a rimontare il mozzo ruota nella posizione iniziale simmetrica a quella dell'altro mozzo. (Stesso discorso per il riduttore finale).

Oppure segnare la posizione del riduttore rispetto il supporto semiassi prima di effettuare lo smontaggio.

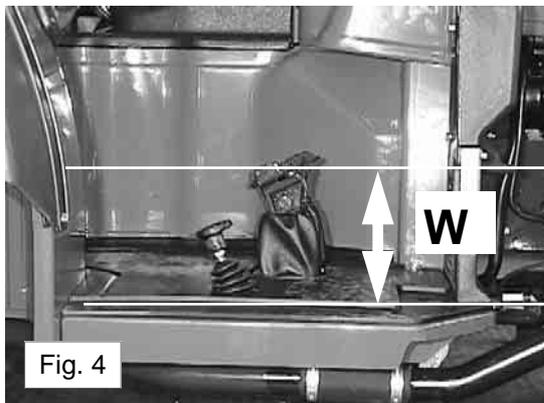
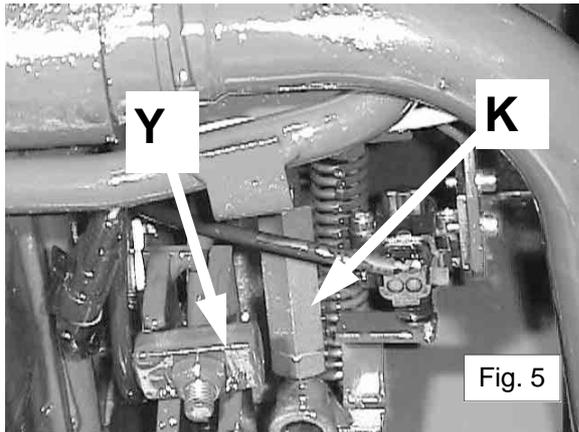


Fig. 4

In fig. 4 vengono rappresentati i pedali del freno di servizio in riposo.

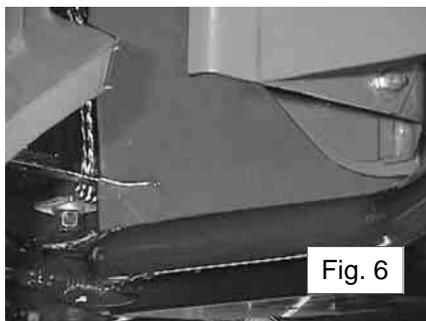
La loro altezza dalla pedana è di circa 15 cm.

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

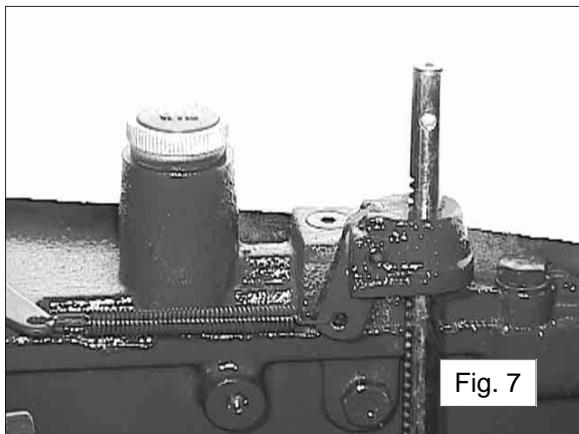


I due pedali devono essere registrati in modo che siano perfettamente alti uguali: solo in queste condizioni la frenatura sulle due ruote posteriori sarà simmetrica. Per intervenire sulla registrazione dei due pedali freni, avvitare o svitare le colonnette esagonali K di fig. 5 sotto le pedane della trattrice.

Sul lato dx della trattrice, per accedere a questa registrazione, è necessario rimuovere la lamiera di protezione degli interruttori, visibile in fig. 6. Da questa posizione, è possibile intervenire anche sul registro del freno a mano, evidenziato con la lettera Y di fig. 5.



Una buona registrazione del leveraggio del freno a mano prevede che dopo il terzo scatto la macchina inizi a frenare e si illumini la spia sul cruscotto. Poichè il tirante del freno a mano agisce sui due pedali del freno di servizio, al momento dell'azionamento del freno a mano si inserisce anche la doppia trazione.



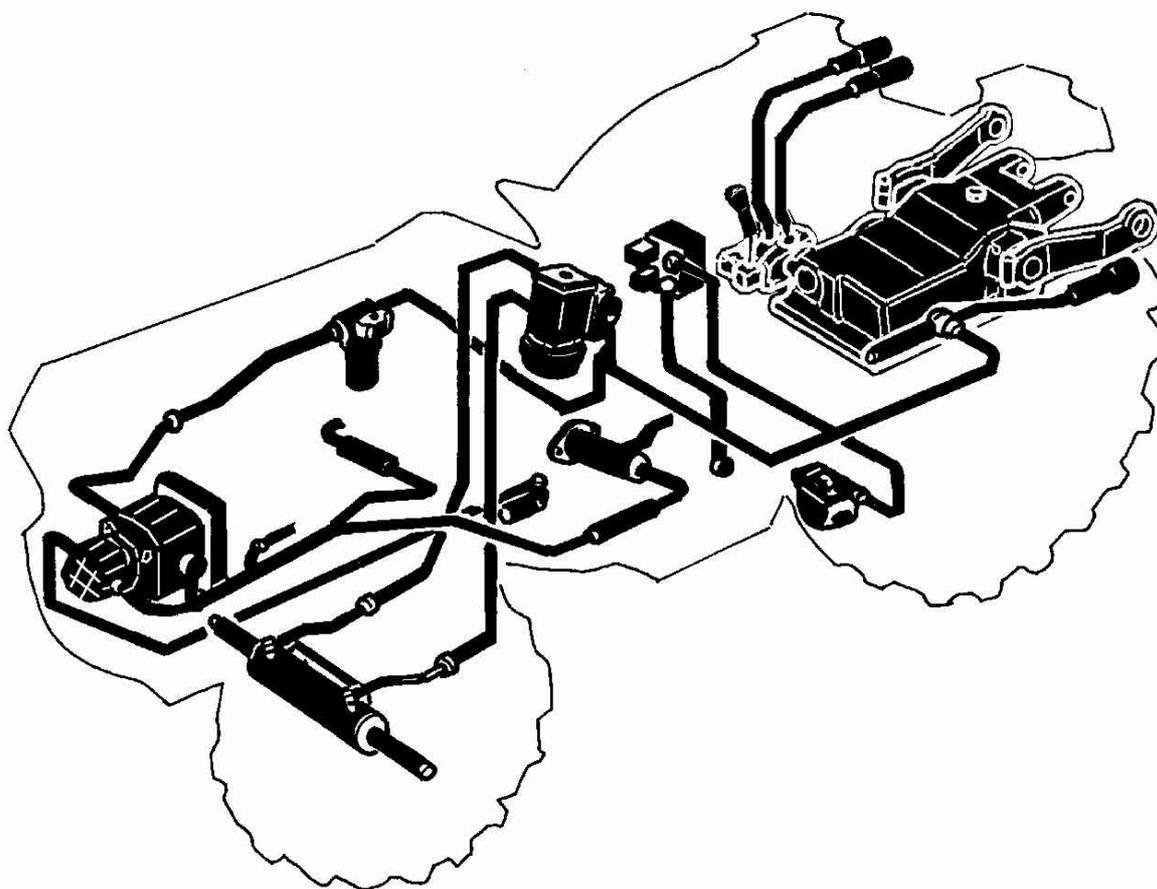
In fig. 7 è rappresentata la leva del freno a mano.

Mantenere sempre lubrificata la selezione ove lavora la lama a ghigliottina per evitare indurimenti nell'azionamento del freno a mano.

COPPIE DI SERRAGGIO

	kgm
Vite fissaggio supporto semiasse riduttore al carter differenziale	8
Vite fissaggio coperchio tenuta olio M 8 x 25	3

IMPIANTO IDRAULICO



SCHEMA IMPIANTO IDRAULICO VERSIONE "BASE" PER TRATTRICI SERIE STAR Q

- 1 - IDROGUIDA
- 2 - VALVOLA DI PRESSIONE MASSIMA PER I SERVIZI
- 3 - ELETTROVALVOLE PER COMANDO INNESTO TRAZIONE ANTERIORE
- 4 - LUBRIFICAZIONE FORZATA DEL CAMBIO
- 5 - FLANGIA PER DISTRIBUTORI AUSILIARI ANTERIORI
- 5.1 - DISTRIBUTORI AUSILIARI ANTERIORI
- 6 - FLANGIA DISTRIBUTORI AUSILIARI POSTERIORI
- 6.1 - DISTRIBUTORI AUSILIARI POSTERIORI
- 7 - SOLLEVATORE POSTERIORE
- 8 - SCARICO DIRETTO AUSILIARI ESTERNI
- 9 - VALVOLA "LS" PER IDROGUIDA
- 10 - FRENI ANTERIORI
- 11 - VALVOLA PROPORZIONALE FRENI (SOLO SU VERSIONE MAX)

SCHEMI DEI POSSIBILI DISTRIBUTORI AUSILIARI ANTERIORI E POSTERIORI

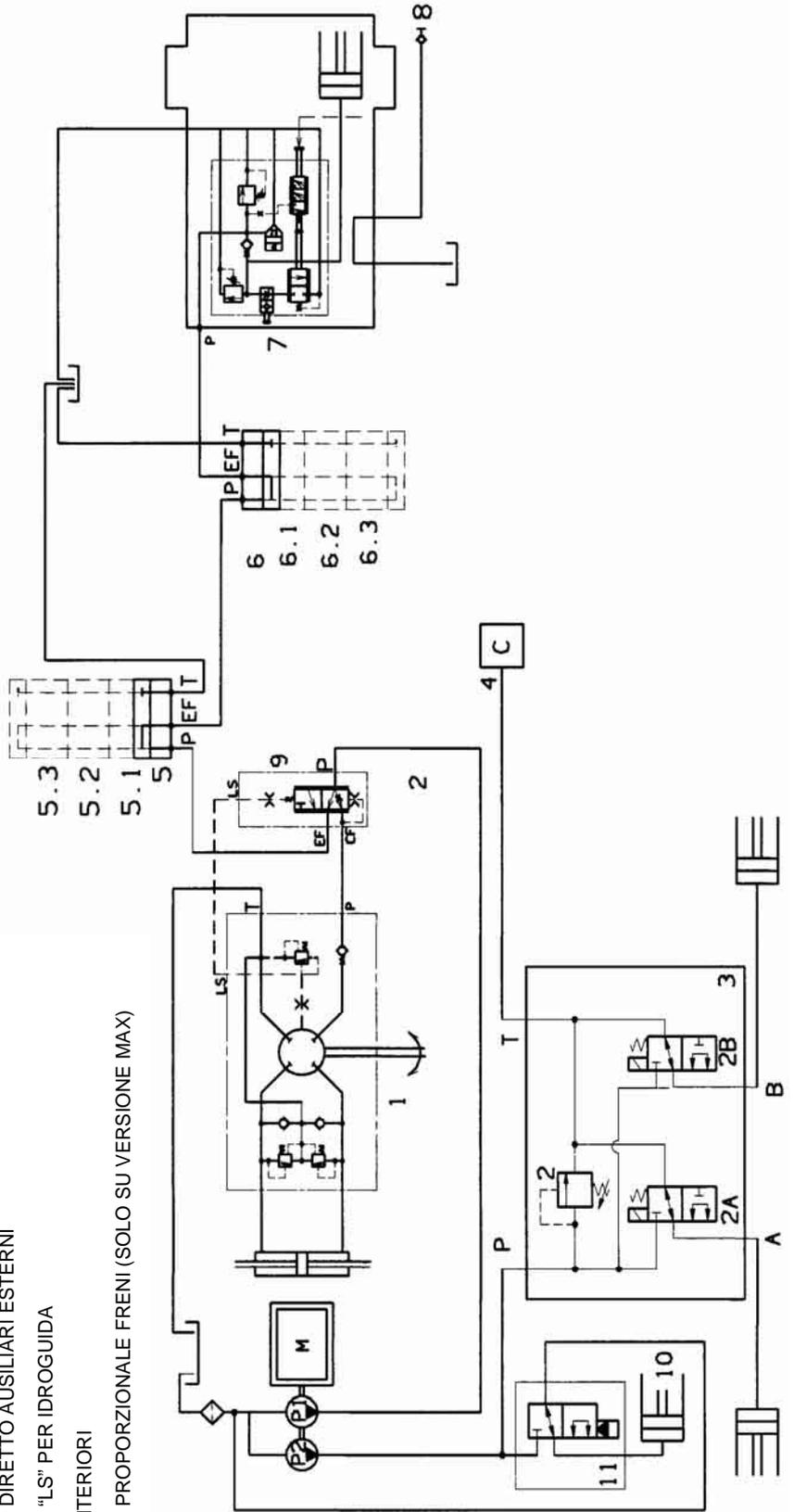
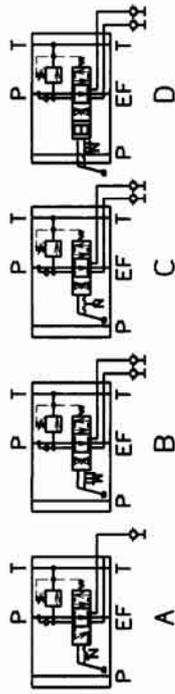
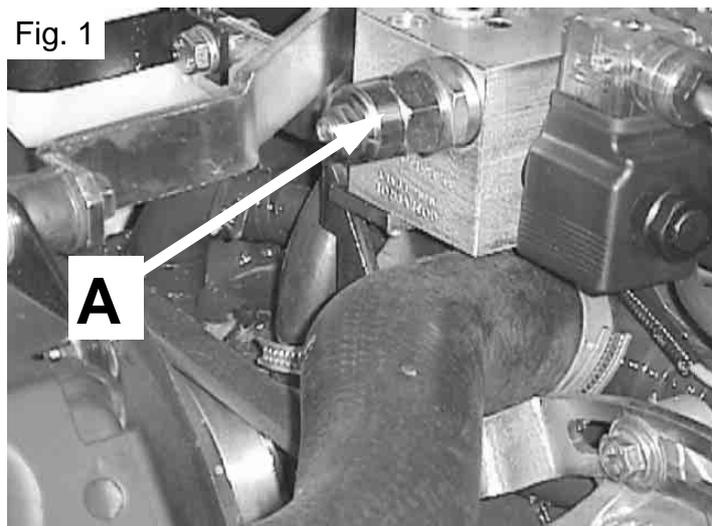


Fig. 1



In fig. 1 è illustrato il gruppo elettrovalvole che comanda l'inserimento della doppia trazione e del bloccaggio differenziale posteriore. (Part. 3 dello schema idraulico della pagina precedente.)

Il gruppo è posizionato sul gruppo motore in due posizioni leggermente diverse a seconda della motorizzazione.

Per accedervi è necessario soltanto aprire il cofano.

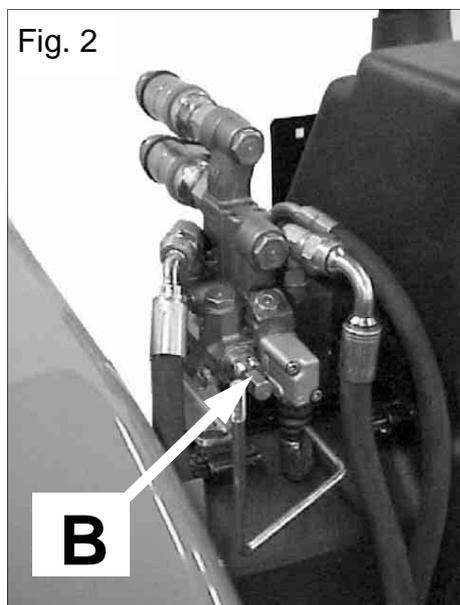
Tramite la valvola di massima indicata con il part. A di fig. 1 si effettua la registrazione della pressione utilizzata per l'inserimento della doppia trazione e il bloccaggio differenziale.

Il valore di tale pressione è di 40 -0+2 bar, e può essere controllato con l'applicazione di un manometro sulla mandata del gruppo valvole.

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

L'olio che alimenta questo gruppo elettrovalvole viene fornito dalla pompa gruppo 1 cilindrata 1,7 Cm^3/giro posta davanti al motore della trattore in tandem con quella che aziona l'impianto idraulico principale.

Fig. 2

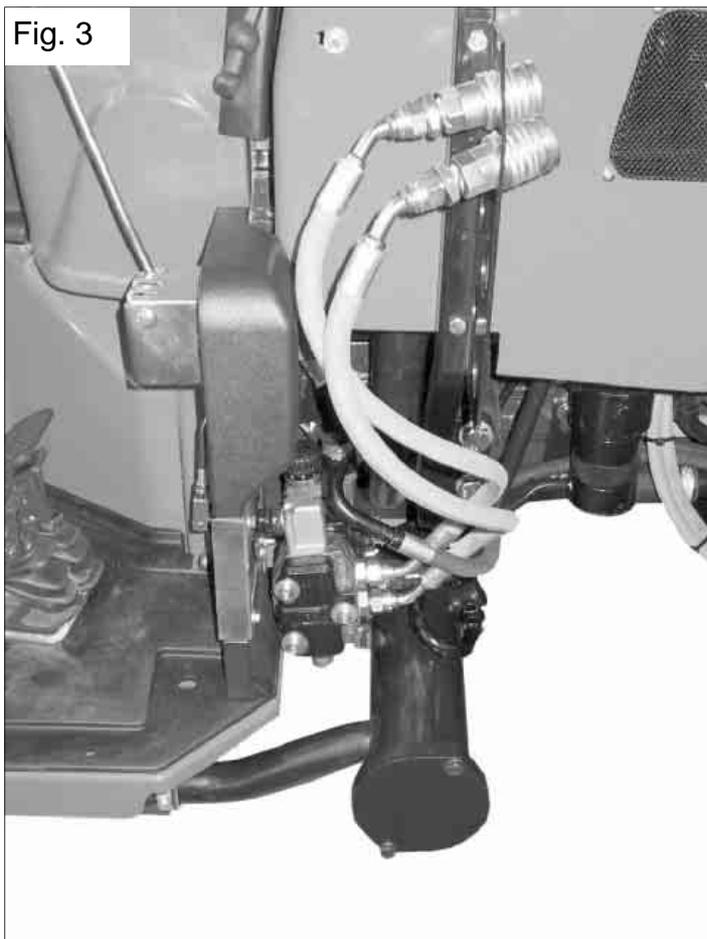


In fig. 2 con il part. B viene evidenziata la valvola di massima del circuito idraulico principale, che determina la pressione massima di funzionamento dei distributori posteriori (190 bar) e che è collocata dopo l'idroguida sulla piastra di supporto dei distributori posteriori.

I distributori anteriori possono essere presenti o meno sulla trattore in quanto applicazione a richiesta.

La valvola di massima riportata in fig. 2 è montata sulla piastra supporto distributori posteriori indicata con il n° 6 nello schema idraulico di pag .2.

Fig. 3



Nel caso che la trattrice sia equipaggiata con i distributori anteriori, il pacco distributori è collocato come in fig. 3.

Sulla flangia supporto dei distributori anteriori, è pure collocata una valvola di massima che interviene sulla pressione massima disponibile per il circuito.

Tale valvola, esternamente è identica a quella già evidenziata sui distributori posteriori in fig. 2.

Nel caso tale taratura o quella della valvola di massima posteriore, sia al di sotto dei 180-190 bar, tale valore diventa quello che determina la pressione massima di tutto il circuito.



Fig. 4

Come già ricordato in altri capitoli, questa trattrice è dotata di piattaforma integrale monoscocca.

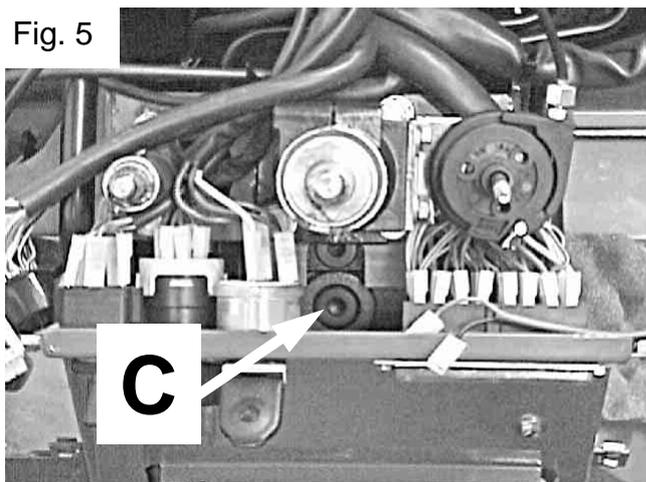
In fig. 4 viene evidenziato il punto di collegamento tra le tubazioni solidali con la piattaforma e quelle che vanno al gruppo carro.

E' indispensabile disconnettere queste tubazioni per potere togliere la piattaforma dalla trattrice.

Il gruppo dei distributori anteriori è solidale con il carro, il gruppo dei distributori posteriori e dell'idroguida sono solidali con la piattaforma.

Tutto il gruppo dell'idroguida e la valvola load –sensing sono montati sulla piattaforma.

Fig. 5



In fig. 5 è rappresentato il montaggio dell'idroguida sulla trattrice.

Con il part. C è indicata la valvola di massima dell'idroguida che deve essere tarata a 130 bar.

Per accedere alla registrazione della pressione è necessario rimuovere il coperchio C illustrato in fig. 5 e intervenire sulla vite a brugola di registrazione sotto il tappo.

Avvitando la vite si incrementa il valore della pressione che verrà inviata al cilindro di sterzo, mentre svitando si decresce tale valore.

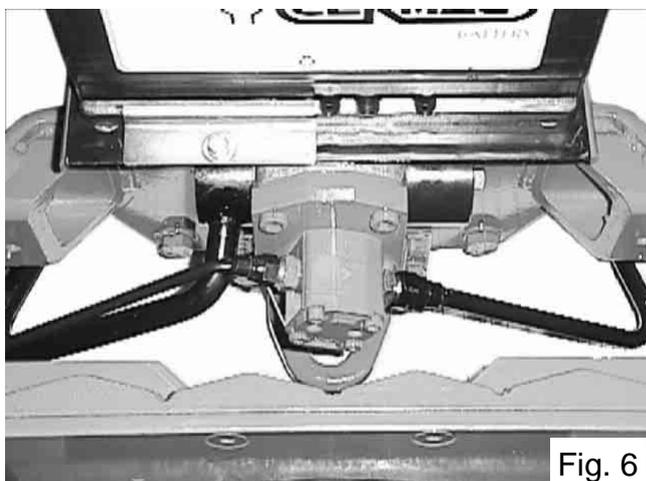


Fig. 6

Per verificare tale valore, sul tubo di mandata, di fianco al motore (sul lato dx), è stata prevista una presa di pressione ove avvitare il manometro e verificare tutte le pressioni del circuito.

Per verificare la pressione dell'idroguida portare a fine corsa il cilindro di sterzata sul lato dx o sx e leggere il valore di pressione indicato dal manometro; naturalmente nessuna altro utilizzo deve essere azionato mentre si effettua questa prova.

In fig. 6 è visibile il gruppo pompe idrauliche: la pompa grossa che fornisce una portata di circa 34 litri a pieno regime del motore, indicata con la sigla P1 nello schema idraulico di pag. 2, alimenta l'impianto idraulico principale; mentre la pompa piccola, indicata con P2 nello schema, fornisce una portata massima di 4,0 litri al max regime del motore, alimenta il bloccaggio differenziale, l'innesto della doppia trazione ed effettua la lubrificazione forzata del cambio come indicato nello schema idraulico di pag. 2.

In fig. 7 è illustrato il filtro idraulico posto in aspirazione con capacità filtrante 90 micron con il bulbo intasamento filtro che segnala l'intasamento del filtro idraulico accendendo una spia sul cruscotto.

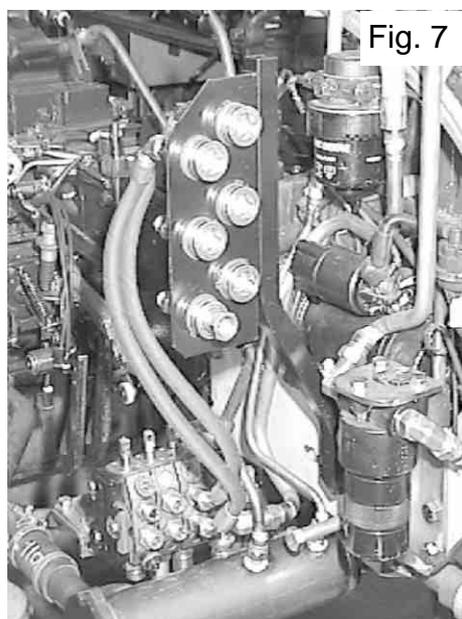
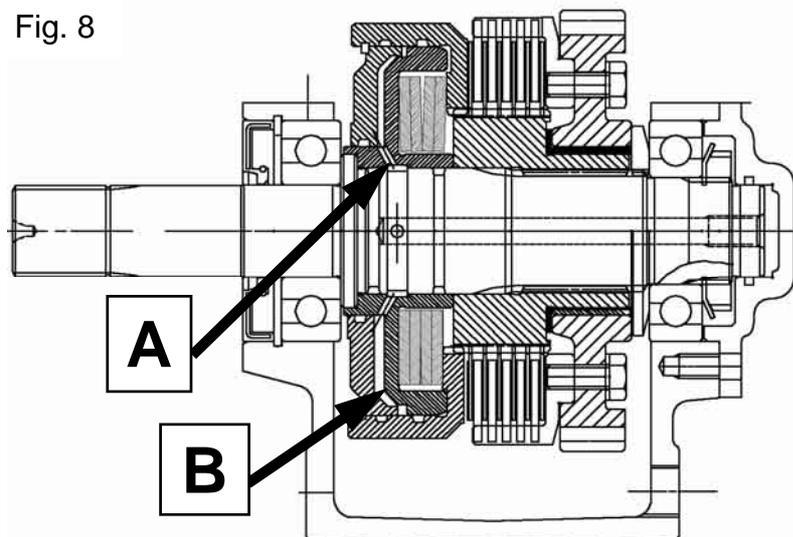


Fig. 7

A fianco del filtro in aspirazione con cartuccia metallica in rete, è posizionato (vedi fig. 7) ,il filtro in mandata sulla pompa principale di alimentazione dell'idroguida e dei distributori ausiliari. Tale filtro ha una cartuccia interna in carta speciale, sostituibile con potere filtrante 20 micron. Un altro filtro con stessa capacità filtrante è posto sulla portata della pompa che alimenta gli ausiliari e sulla trattrice è posto in prossimità del supporto assale anteriore all'altezza del fine corsa dell'assale anteriore sul lato dx.

Fig. 8



In fig. 8 è rappresentato il circuito interno della frizione di inserimento della doppia trazione.

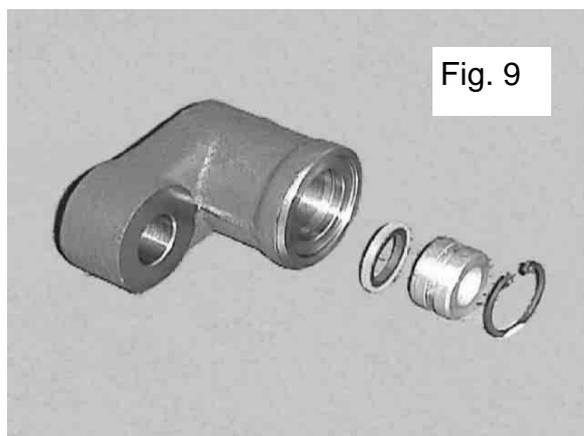
L'olio arriva alla pressione di 40 bar inviato dal gruppo elettrovalvole descritto nelle pagine precedenti attraverso il foro A di fig. 8 alla camera B.

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 o dell'impianto elettrico o di quello idraulico, garantisce l'inserimento della doppia trazione.

Per quanto riguarda invece l'inserimento del bloccaggio differenziale, 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.

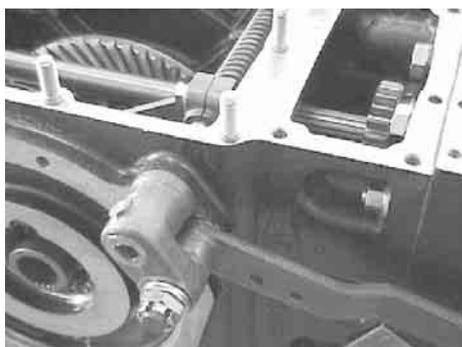
Rilasciando il tasto il bloccaggio viene disinserito.



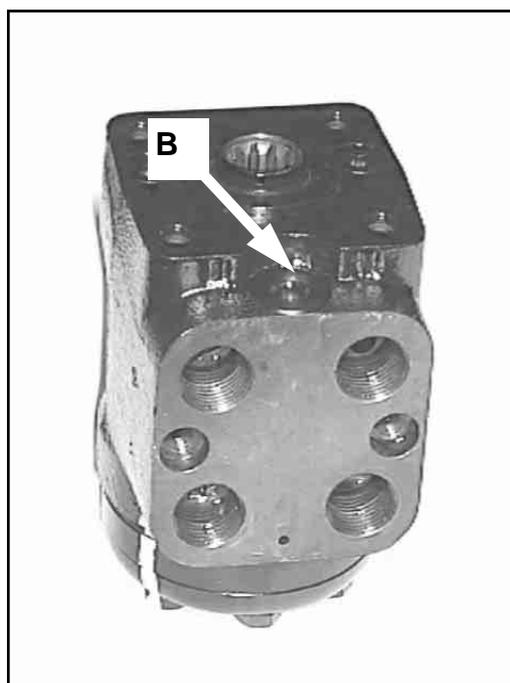
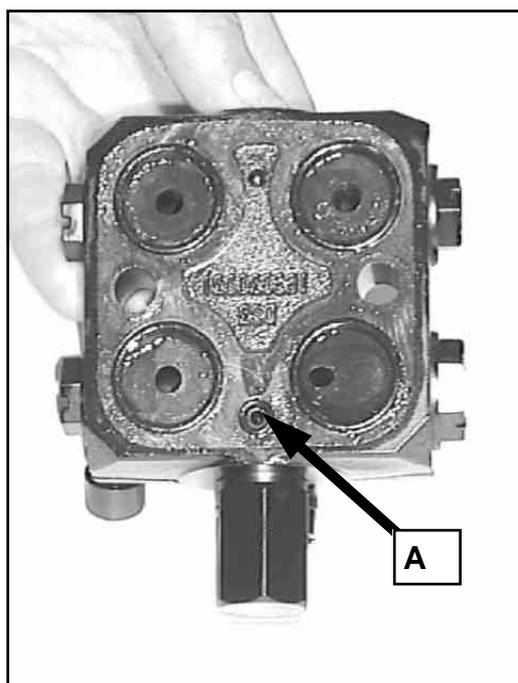
In fig. 9 viene illustrato il cilindretto attuatore che inserisce la forcella del bloccaggio differenziale.

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

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



Nella figura qui accanto 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.



Nelle fotografie sopra riportate sono evidenziati alcuni elementi dell'idroguida che possono manifestare degli inconvenienti.

Per un'analisi più approfondita dell'idroguida si rimanda al manuale d'officina specifico dell'unità che sarà fornito a richiesta.

Il tappo **B** dà accesso alla regolazione della valvola di massima dell'unità sterzante che può essere verificata inserendo sul tubo di mandata della trattoria il solito manometro e portando il cilindro di sterzata a fine corsa sul lato dx o sul lato sx. La taratura della valvola deve essere di **130 bar**.

Il part. **A** di figura mostra il ramo del load-sensing dell'idroguida.

A macchina nuova prima della sostituzione dell'olio e della pulizia del filtro, eventuali malfunzionamenti dell'idroguida possono essere causati dall'intasamento dell'orifizio **A** che ostacola il corretto funzionamento dell'unità. Accertarsi però prima di intervenire sull'idroguida, che non siano altri elementi a causare l'inconveniente. (ad.es. il piantone sterzo non lubrificato o un malfunzionamento del cilindro di sterzo).

Pertanto, una volta appurato che il malfunzionamento sia dovuto all'idroguida, verificare la taratura della valvola **B** ed eventualmente pulire l'orifizio in **A**.

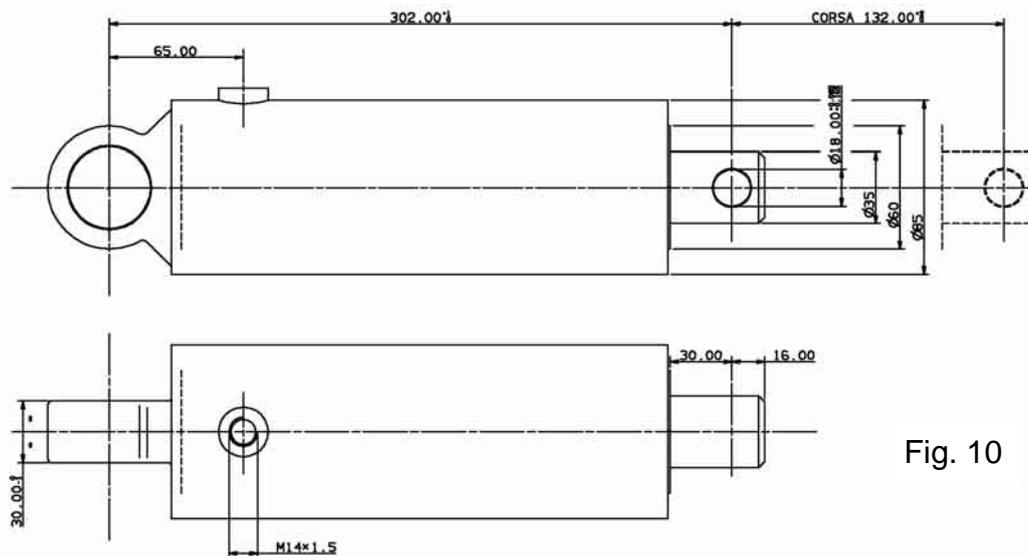


Fig. 10

Per quello che riguarda i cilindri di sterzo e di sollevamento, valgono le seguenti considerazioni:

il cilindro di sollevamento, di cui viene riportata un'immagine in fig. 10, non è smontabile ma è del tipo a perdere.

Nel caso di perdita di olio o di trafileamenti, facilmente verificabili vista l'ubicazione sulla macchina, il cilindro è da sostituire e non è prevista la riparazione.

Per quello che riguarda invece il cilindro di sterzo, il cui complessivo è riportato in fig. 11, nel caso di trafileamenti di olio o di perdite, è prevista la sostituzione delle tenute all'interno; viene fornito un kit dal Servizio Ricambi 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 e l'anello di fermo della culatta, avvalendosi dell'aiuto di un paio di pinze;(vedi fig. 12 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.

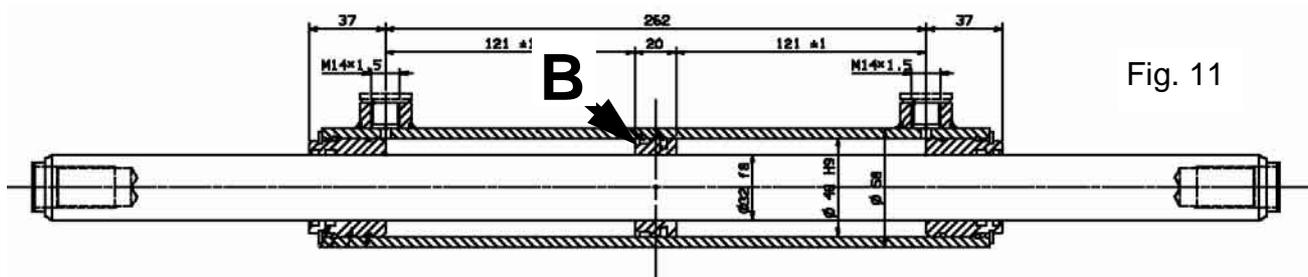
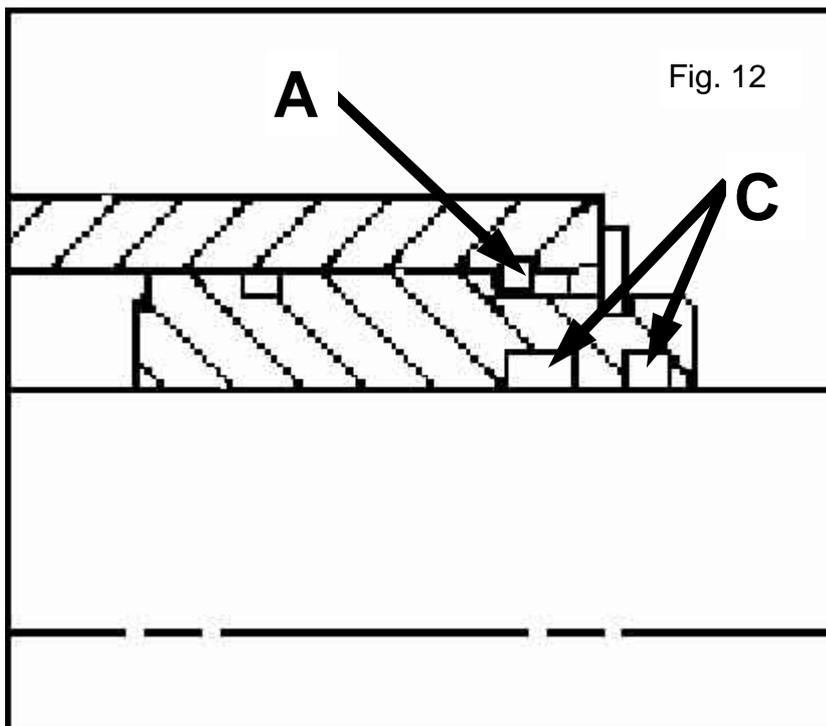
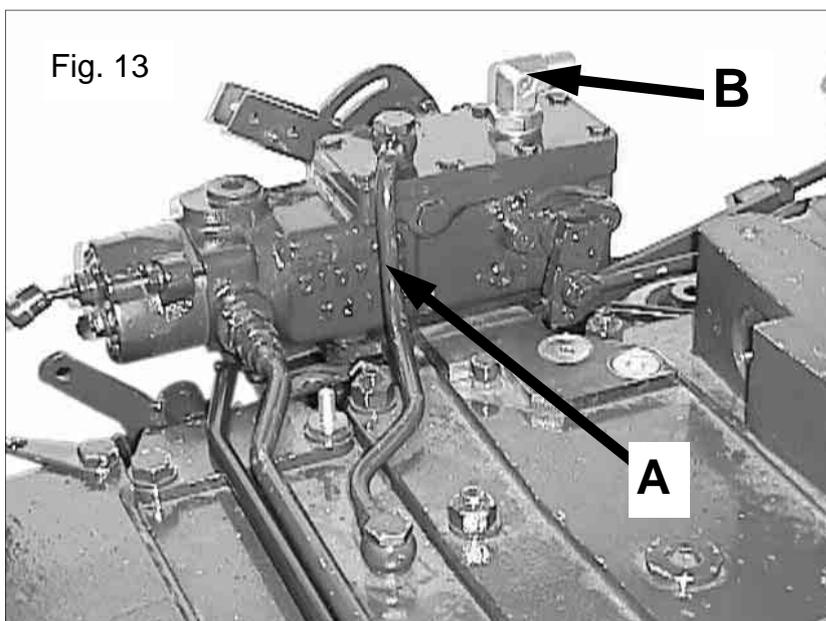


Fig. 11



Nel caso di problemi sulla direzionalità del cilindro è necessario sostituire le tenute **B** di fig. 11, mentre nel caso si verificano trafiletti di olio sull'esterno del cilindro o sullo stelo, è necessario sostituire le tenute **C** di fig. 12.



In fig. 13 con la lettera **A** viene indicato il tubo di lubrificazione del cuscinetto superiore della presa di forza.

Dal cassetto del distributore sollevatore, escono due tubi, quello contraddistinto con la lettera **B** in fig. 13 è quello di scarico principale.

Quello invece indicato con la lettera **A** è sempre un tubo di scarico, ma viene indirizzato a 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.

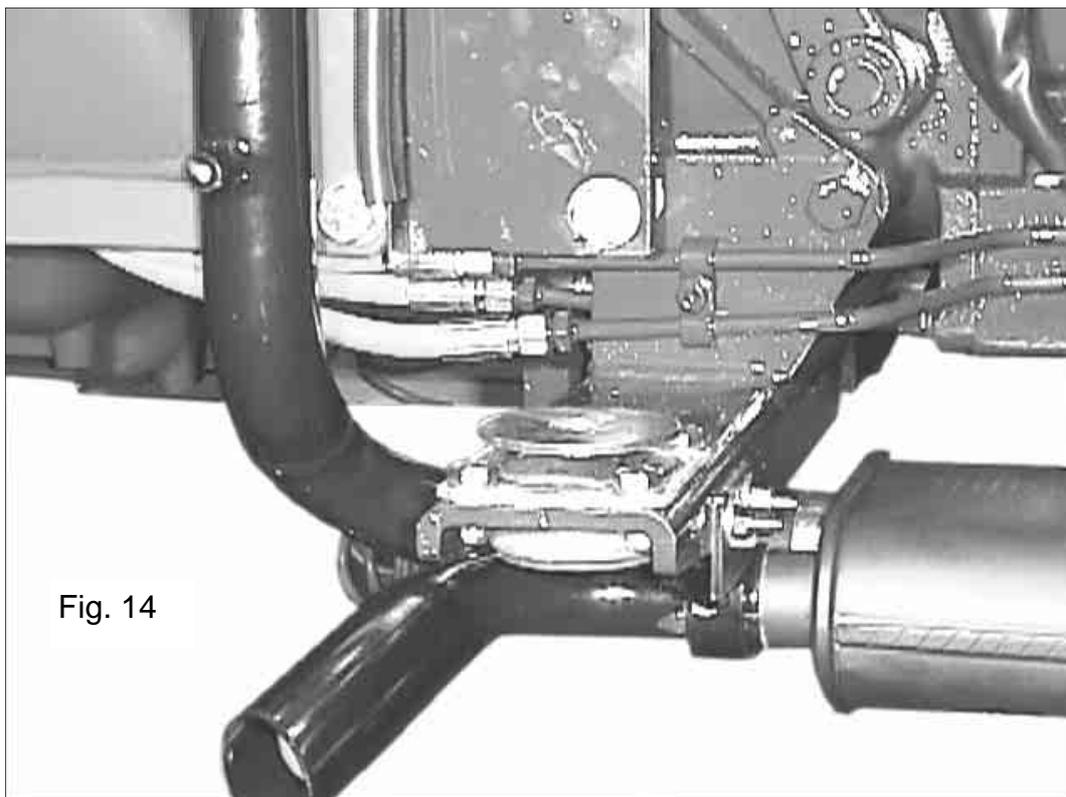


Fig. 14

In fig. 14 sono visibili i collegamenti, tra la parte anteriore della trattoria e la posteriore, dei tubi di alimentazione del bloccaggio differenziale e della doppia trazione.

Queste connessioni vanno svitate quando la macchina viene disassemblata ad esempio nel caso di sostituzione del disco frizione.

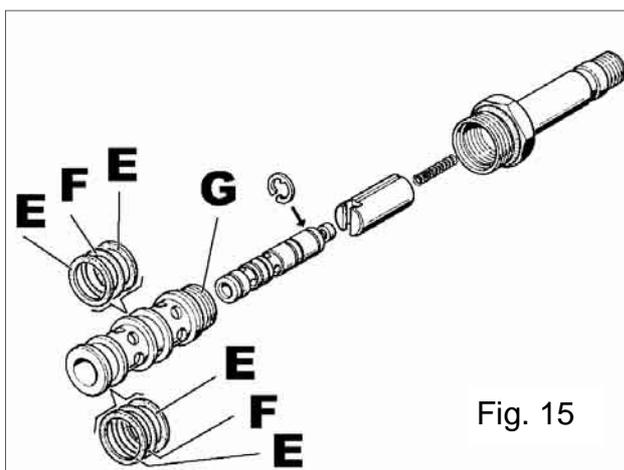


Fig. 15

In fig. 15 è rappresentato l'esploso dei componenti della spola interna di comando dell'elettrovalvola inserimento DT doppia trazione e BD bloccaggio differenziale.

Già nelle pagine precedenti è stato descritto il posizionamento sulla trattoria del gruppo elettrovalvole.

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

Smontare la bobina dal solenoide della suddetta elettrovalvola.
 Svitare e togliere il solenoide di corpo elettrovalvola.
 Lavare, soffiare e oliare con olio dello stesso tipo, i componenti illustrati in fig. 15.
 Rimontare i componenti utilizzando Loctite frenafili per montare i componenti del solenoide.

Mentre si effettua il rimontaggio controllare tutte le tenute e se necessario sostituirle.
 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.

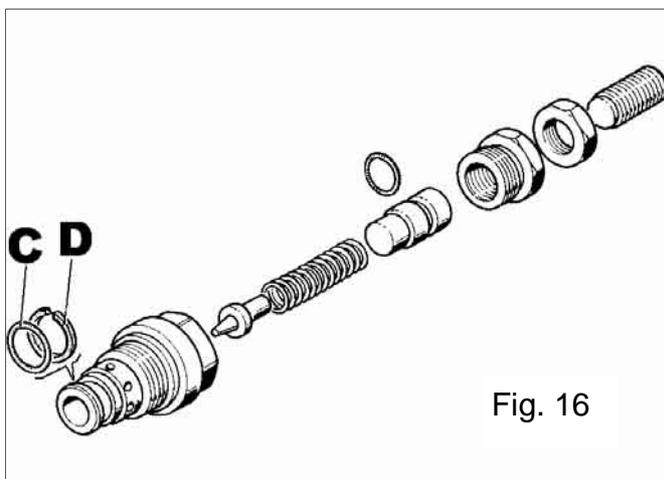


Fig. 16

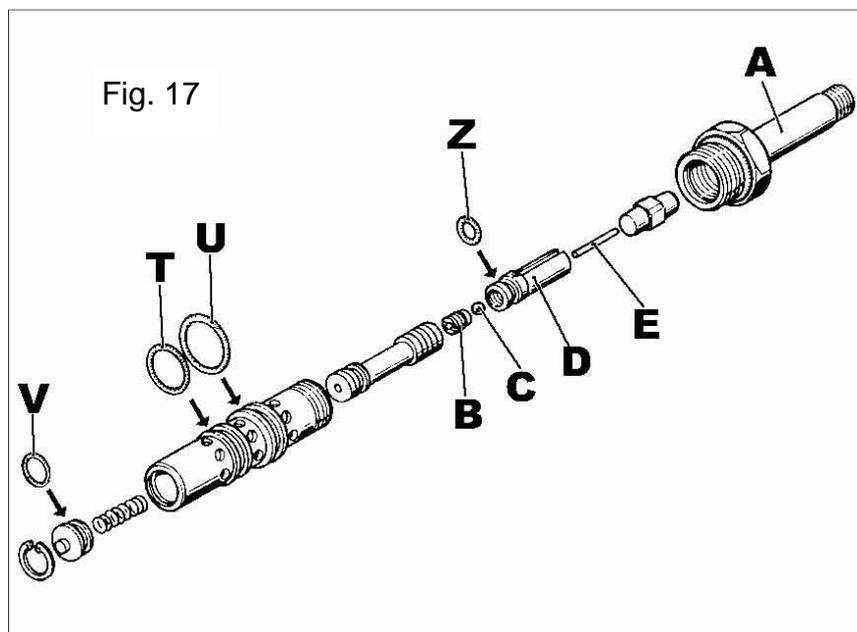
Se intervenendo sul grano, non si riscontra alcun aumento di pressione, spegnere la macchina e passare alla pulizia della valvola.
 Svitare la valvola dal gruppo elettrovalvole e smontarla come illustrato in fig. 16.
 Verificare l'integrità degli anelli di tenuta C – D e se necessario sostituirli.
 Lavare e soffiare tutti componenti con olio pulito per eliminare ogni traccia di sporcizia.
 Rimontare il tutto oliando con olio dello stesso tipo del circuito.

La pressione di lavoro del gruppo elettrovalvole BD e DT (e della valvola proporzionale anteriore nella versione MAX) viene determinata dalla valvola di massima il cui esploso è visibile in fig. 16.
 La valvola è fisicamente presente sul blocco in alluminio BD bloccaggio differenziale e DT doppia trazione.

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.

Con macchina accesa e motore a 1000 g/min , mette in pressione il circuito portando la pressione a 40 - 42 bar.

Questa valvola come già anticipato, è la valvola di massima anche della valvola proporzionale che comanda la frenatura anteriore presente sulla versione MAX.



Problemi idraulici all'impianto frenante anteriore possono derivare anche dall'elettrovalvola proporzionale del freno anteriore, per cui:
escludendo problemi di tipo idraulico sugli organi precedentemente descritti,
escludendo problemi di tipo elettrico dell'elettrovalvola stessa, perchè segnalati dalla centralina (vedi capitolo relativo all'impianto elettrico),
operare come segue:

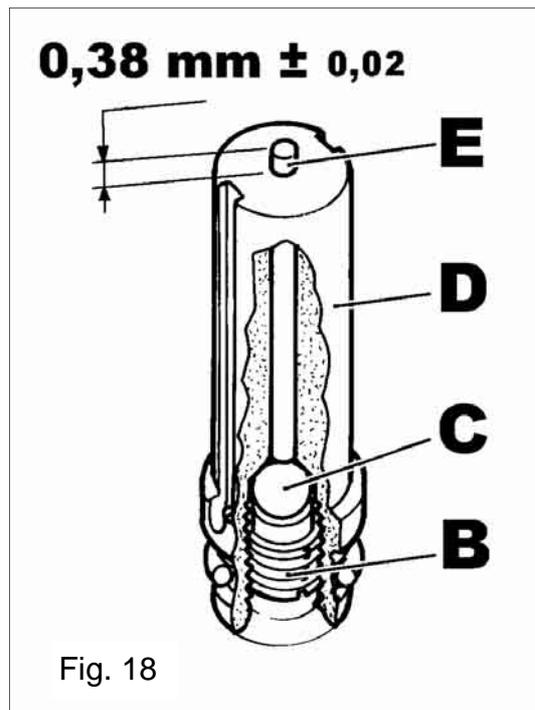
- montare sul tubo di mandata ai freni anteriori un manometro e con fondo scala 60 bar.
- avviare la macchina, quindi premere i pedali dei freni e contemporaneamente controllare che la pressione arrivi sui 40 bar.

Se così non fosse e la pressione dovesse mantenersi su valori sensibilmente più bassi, significa che l' elettrovalvola proporzionale è intasata.

Per effettuare la pulizia occorre eseguire le seguenti operazioni:
togliere il solenoide dal gruppo elettrovalvola, smontandolo come illustrato in fig. 17.

Verificare l' integrità degli anelli di tenuta T- U- V- Z di fig. 17, se necessario sostituirli.

Lavare e soffiare tutti i componenti , onde eliminare qualsiasi traccia di sporcizia.



Il gruppo **D** di fig. 17 viene illustrato nei suoi componenti in fig. 18.

E' sufficiente lavarlo dopo avere sfilato il perno **E** soffiare quindi dai fori presenti sul corpo esterno senza togliere il grano **B** e la sfera **C**.

In fase di rimontaggio controllare la sfericità della sfera **C**, se ovalizzata sostituirla. Nell' eventualità il grano **B** fosse stato smontato, o comunque rimosso, il rimontaggio dei particolari **B - C - D - E** di fig. 18, deve essere effettuato osservando quanto segue:

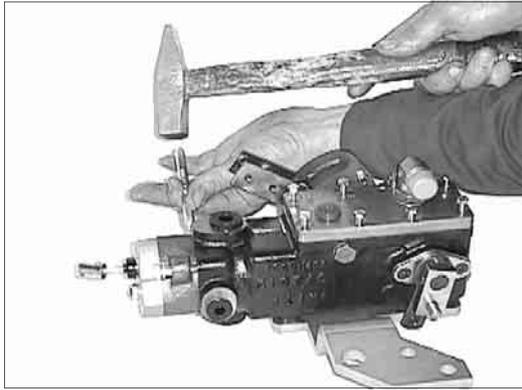
- il grano **B** deve essere rimontato utilizzando Loctite frenafilletti ;

- il perno **E** misurato come in fig. 18 deve fuoriuscire di 0,38 mm ,

con una tolleranza in più o in meno di 0,02 mm, ed avere il lato con la testa concava rivolto verso la sfera;

- rimontare il tutto oliando le parti con olio dello stesso tipo del circuito, riempiendo il corpo **A** dell'elettrovalvola;
- rieffettuare il reset della centralina come già descritto nel capitolo relativo all'impianto elettrico.

Se la precedente verifica della pressione, dovesse rivelarsi esatta, ovvero sui 40 bar, procedere nella ricerca del guasto sulle tenute, come già esplicitato nella descrizione del montaggio delle masse frenanti anteriori.



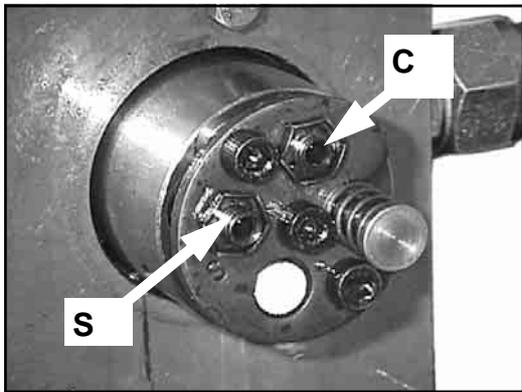
Per effettuare il controllo delle pressioni che agiscono all'interno del distributore del sollevatore, smontare il corpo distributore come illustrato qui a lato.

Prima di effettuare questa operazione collocare un manometro nell'apposita sede ricavata sul tubo di mandata dell'impianto idraulico della trattrice di cui si è parlato nelle pagine precedenti. Come mostra la figura qui accanto, vengono evidenziate le due valvole; **C** ed **S**.

La valvola **C** è la valvola di sovrappressione mentre **S** è la valvola di sicurezza.

La taratura della valvola **C** deve essere superiore di 30 bar a quella della valvola **S** (180 bar).

Per incrementare il valore di pressione avvitare le viti in **S** e **C** bloccando con il controdado le registrazioni. Rimontato il distributore sul sollevatore verificare il valore della pressione sul manometro montato sul tubo di mandata.



Per mandare in pressione il sollevatore, bloccare i bracci del sollevatore con una barra collegata al gancio di traino.

Nella sequenza qui a lato viene illustrata la sequenza per il controllo dei costituenti le valvole **C** ed **S**, fino al completo smontaggio di tutta la parte posteriore del blocchetto.



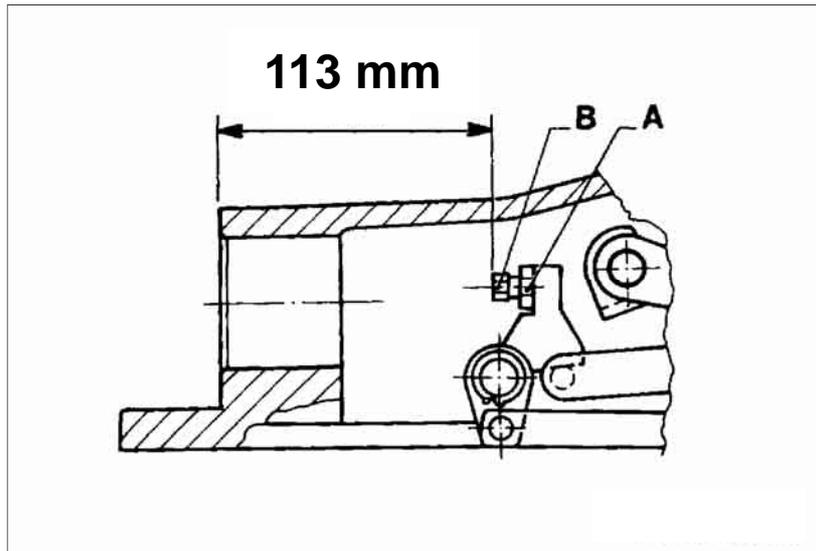
Prestare attenzione nel rimontaggio del blocchetto distributore che dietro la valvola **S** sia montata la molla più lunga.

La molla che viene montata dietro la valvola **C** è più corta di quella in **S**.

Fare attenzione a non invertire le due molle in fase di rimontaggio del distributore.

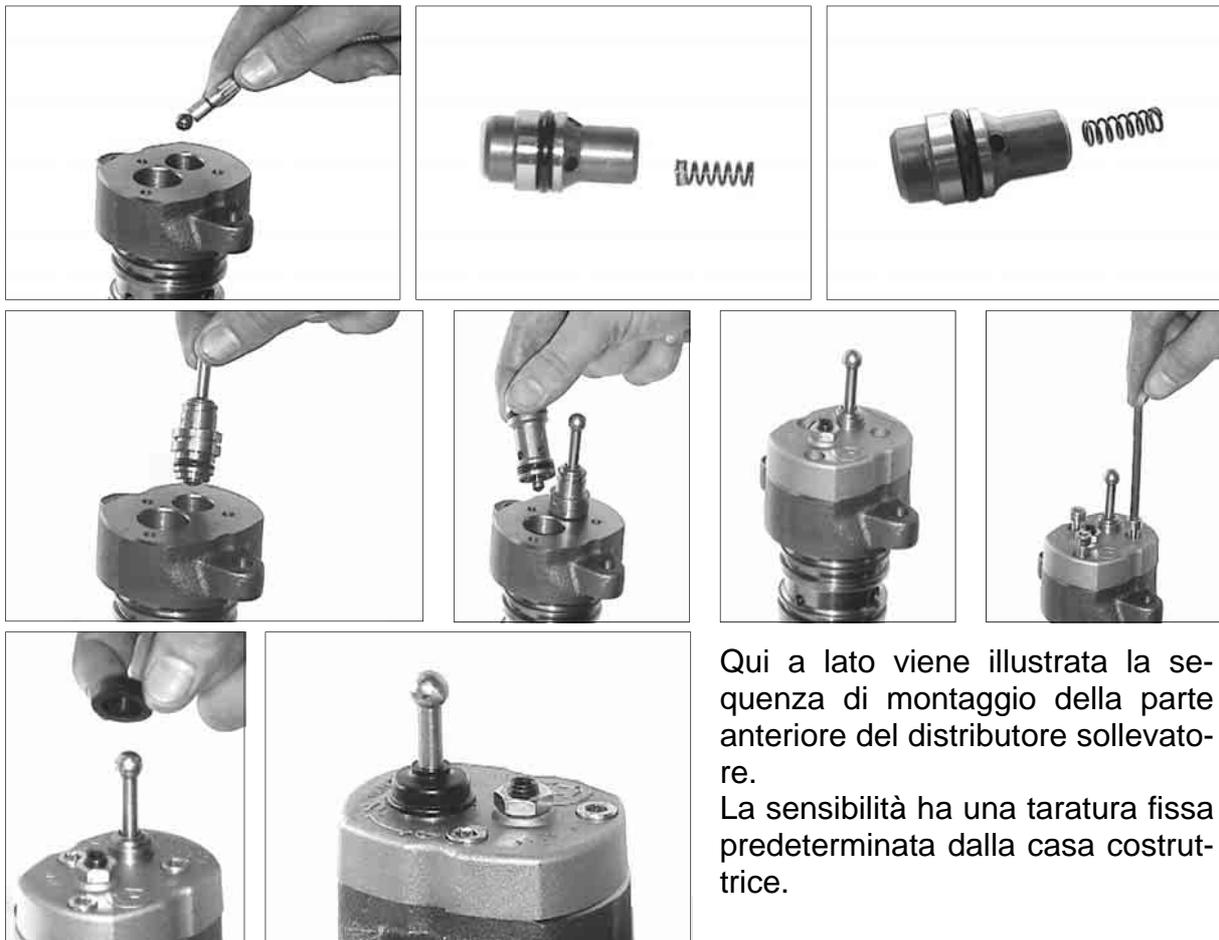


In fase di rimontaggio del blocchetto distributore sollevatore controllare che tutti gli OR della foto qui accanto siano in perfette condizioni e non siano stati pizzicati. Questo per evitare di avere poi mal funzionamenti che costringerebbero ad un ulteriore intervento sul gruppo.



Al momento del montaggio del distributore del sollevatore verificare che la quota indicata in fotografia sia corretta.

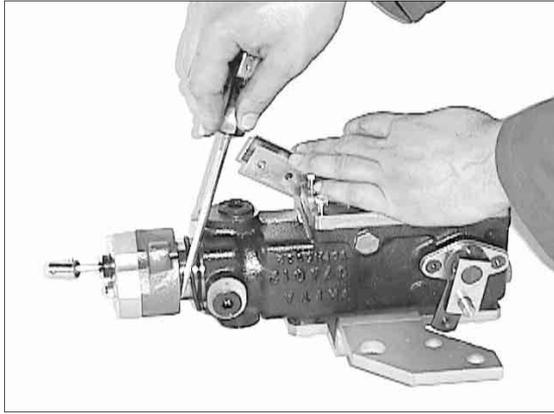
Tale misura deve venire effettuata con entrambe le leve del sollevatore in posizione bassa e con i bracci del sollevatore a fine corsa in basso.



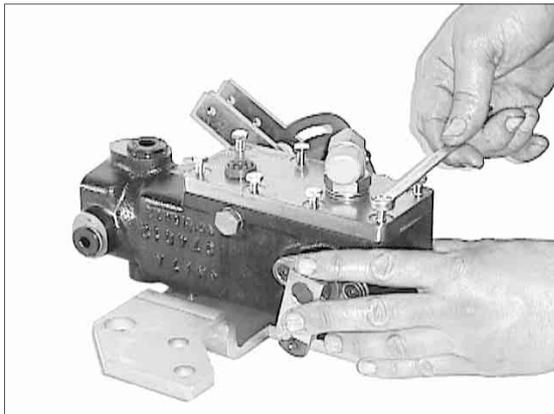
Qui a lato viene illustrata la sequenza di montaggio della parte anteriore del distributore sollevatore.

La sensibilità ha una taratura fissa predeterminata dalla casa costruttrice.

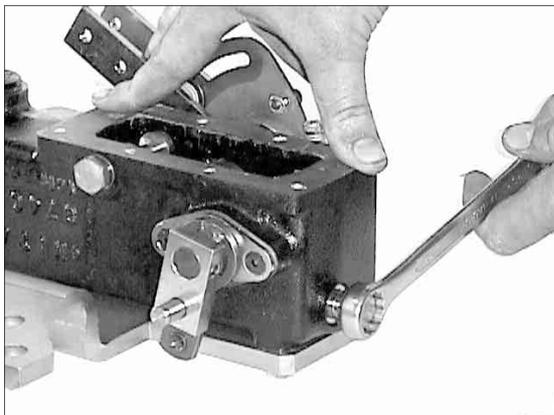
SEQUENZA MONTAGGIO LEVERAGGI INTERNI DISTRIBUTORE SOLLEVATORE POSTERIORE



La sequenza verrà raffigurata nelle pagine successive, 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.



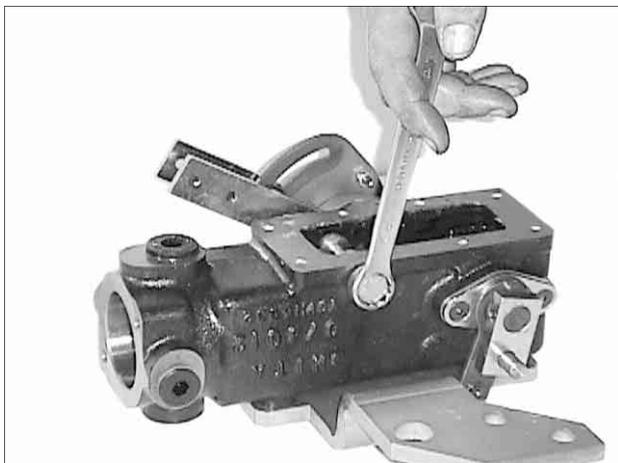
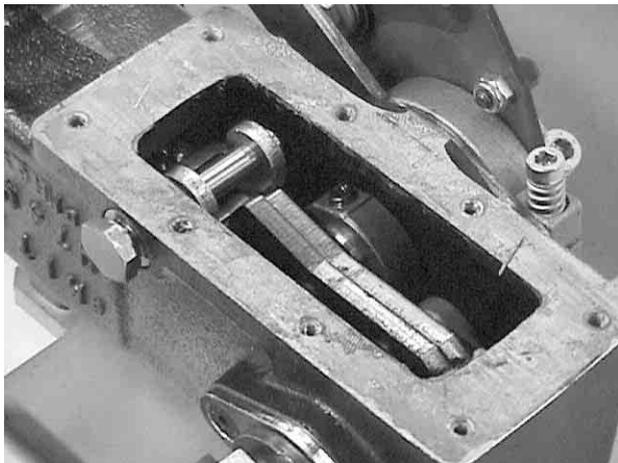
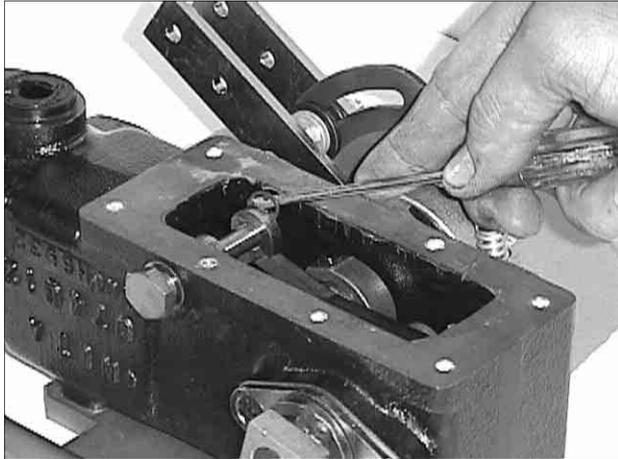
Tutti i costituenti i leveraggi del sollevatore sono disponibili presso il nostro Servizio Ricambi, ma la probabilità di inconveniente di questi elementi è estremamente bassa e il montaggio estremamente semplice se ne dà una visione d'insieme fotografica senza scendere nel dettaglio.



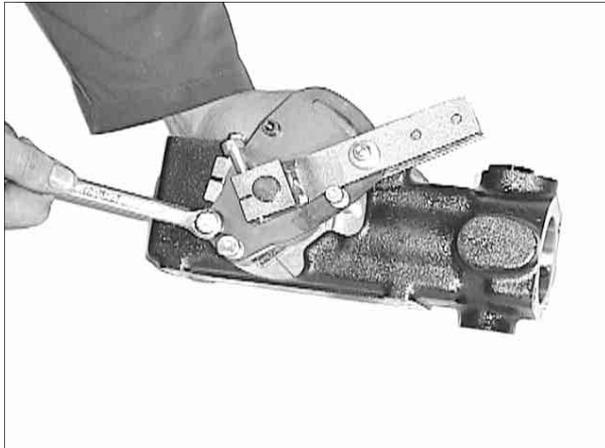
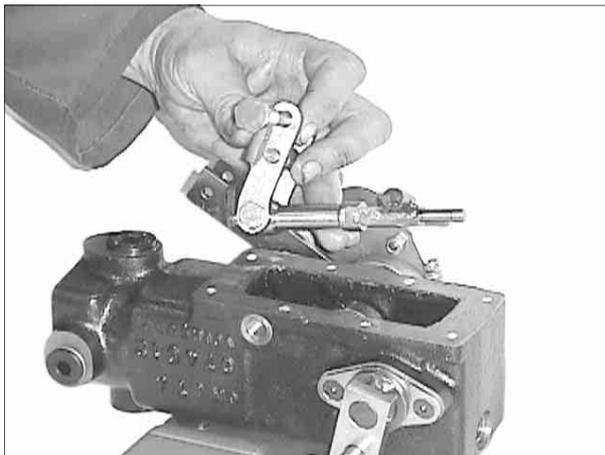
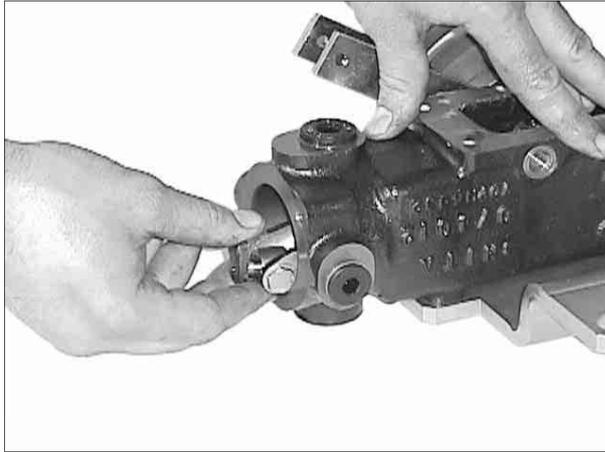
Come verrà ribadito anche nelle pagine successive, è disponibile a richiesta un Manuale d'Officina specifico dei leveraggi e di tutto il complessivo sollevatore posteriore estremamente dettagliato e particolareggiato nel caso queste pagine non risultassero sufficientemente esaurienti.

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

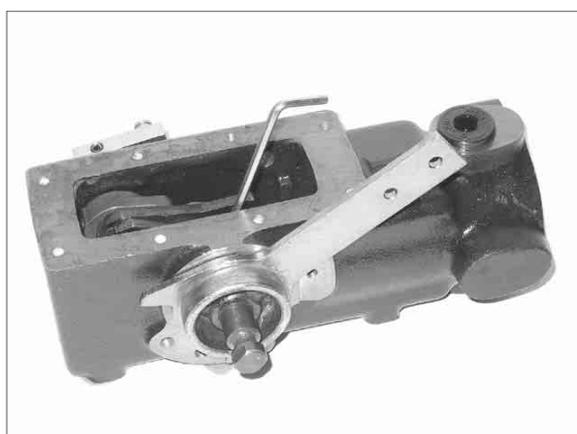
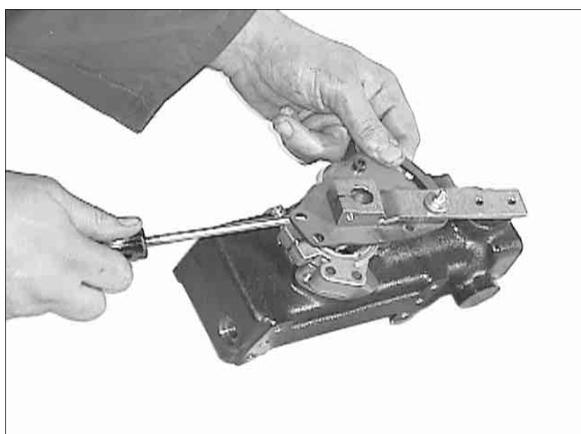
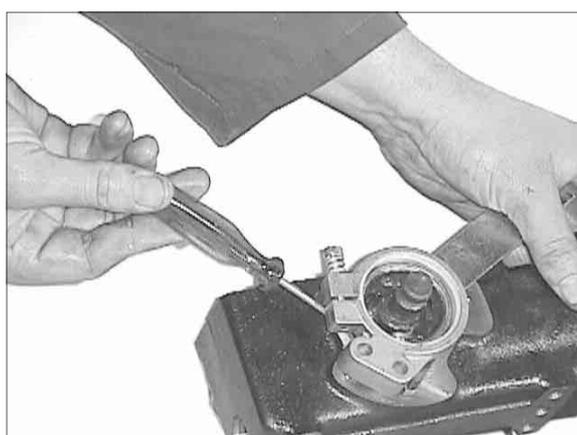
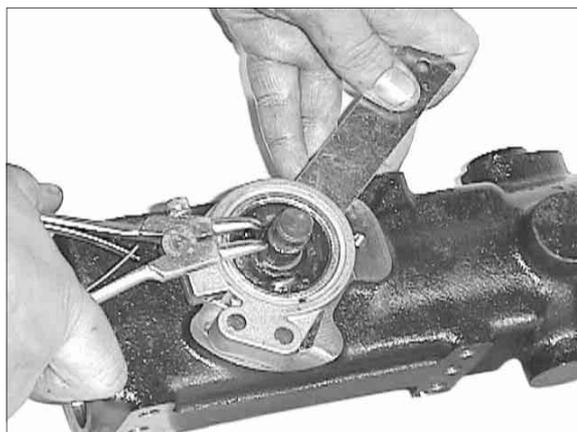
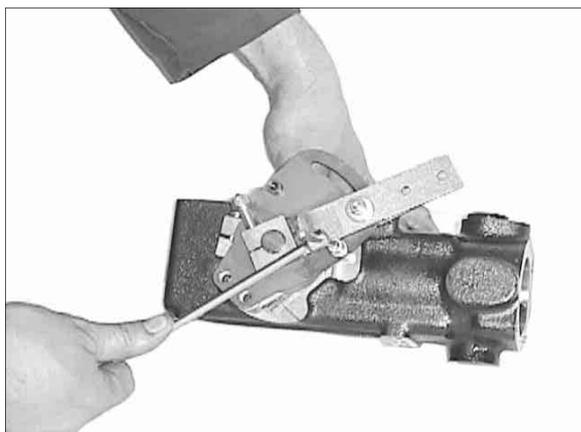
L'elemento più importante sarà l'analisi dei componenti che costituiscono il cinematismo interno e il fulcro dei leveraggi con tutti i riinvii che lo compongono.



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.



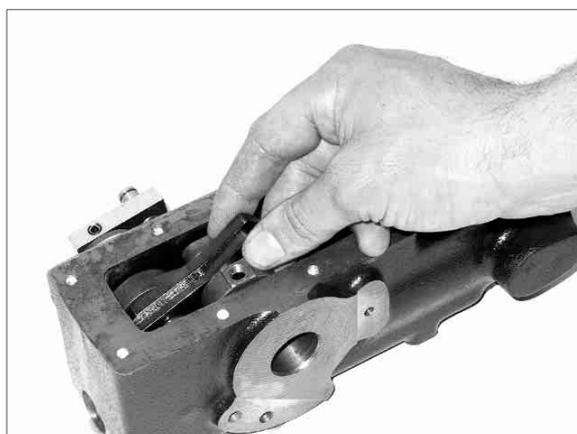
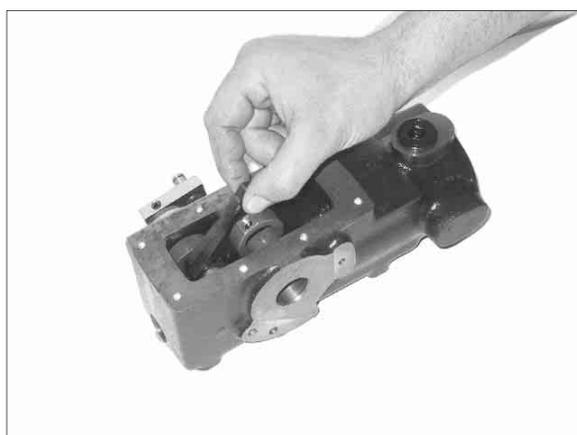
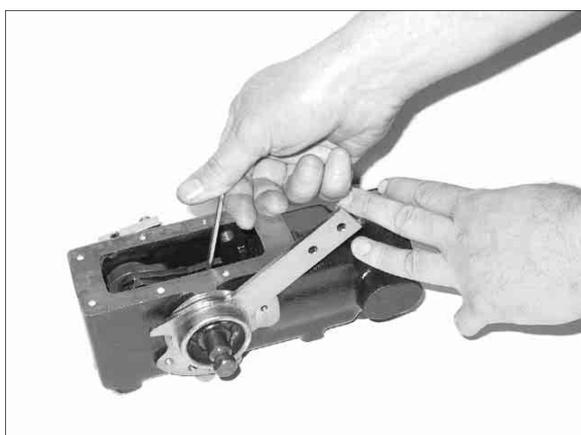
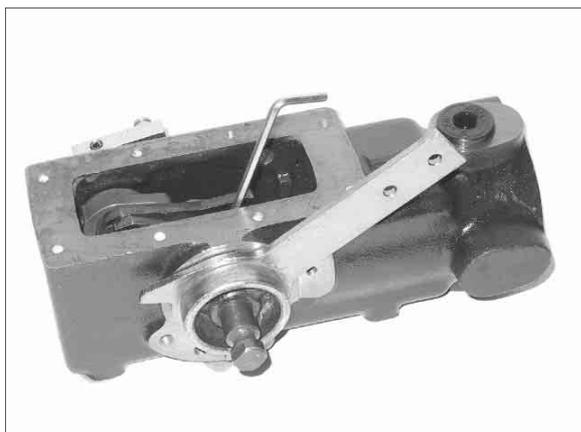
Vengono rappresentate le successive fasi dello smontaggio dei leveraggi esterni di comando della posizione e dello sforzo controllati.



Tutte le sequenze di questa pagina sono dedicate al montaggio del fulcro delle leve posizione e sforzo.

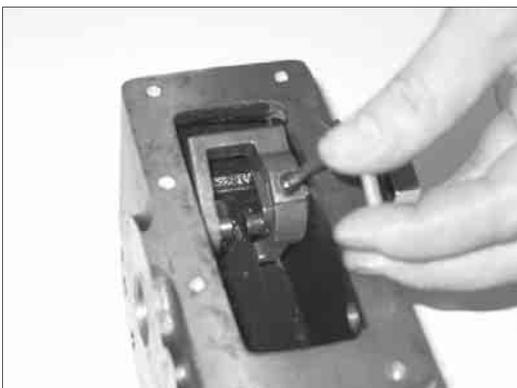
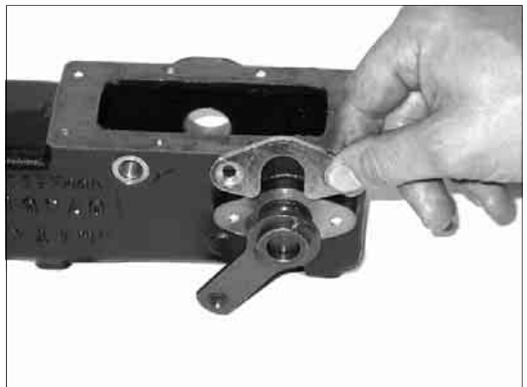
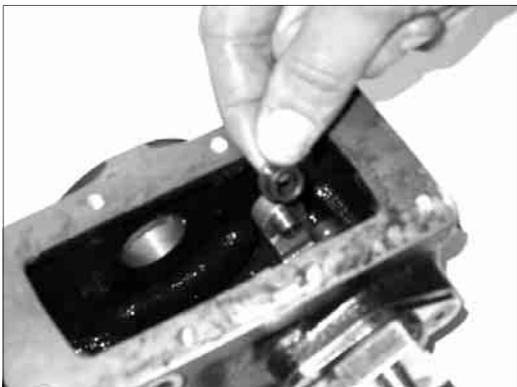
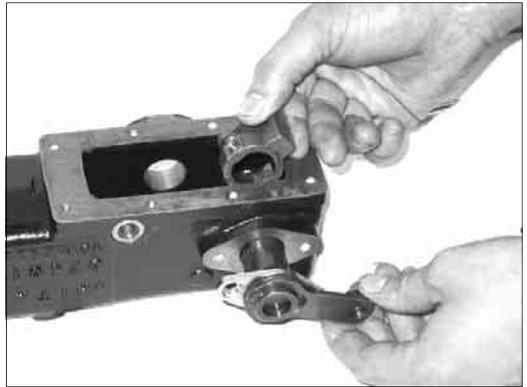
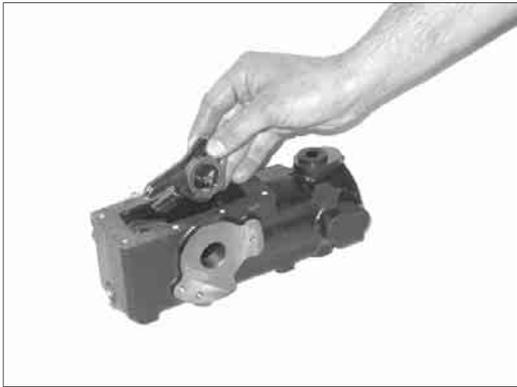
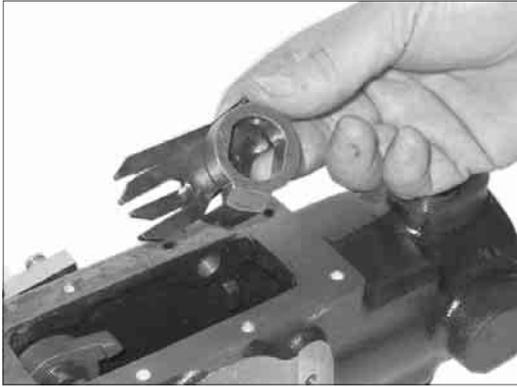
E' indicata la sequenza di smontaggio per andare a controllare eventuali rotture all'interno del gruppo.

Viene indicato l'ordine delle operazioni, in quanto non vi sono particolari registrazioni da effettuare, essendo il montaggio univoco .



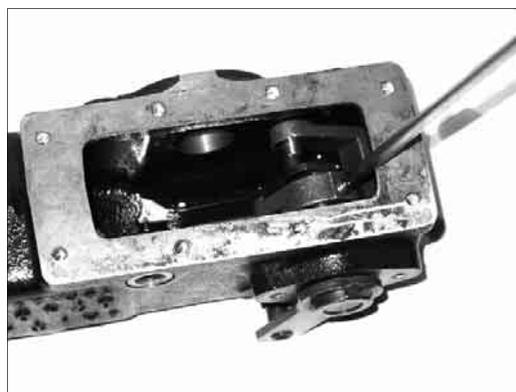
Come ultima operazione viene smontata la doppia forcella che aziona la posizione e lo sforzo del sollevatore.

Per una dettagliata spiegazione del montaggio di questi leveraggi, è disponibile a richiesta un manuale d'officina specifico del sollevatore.



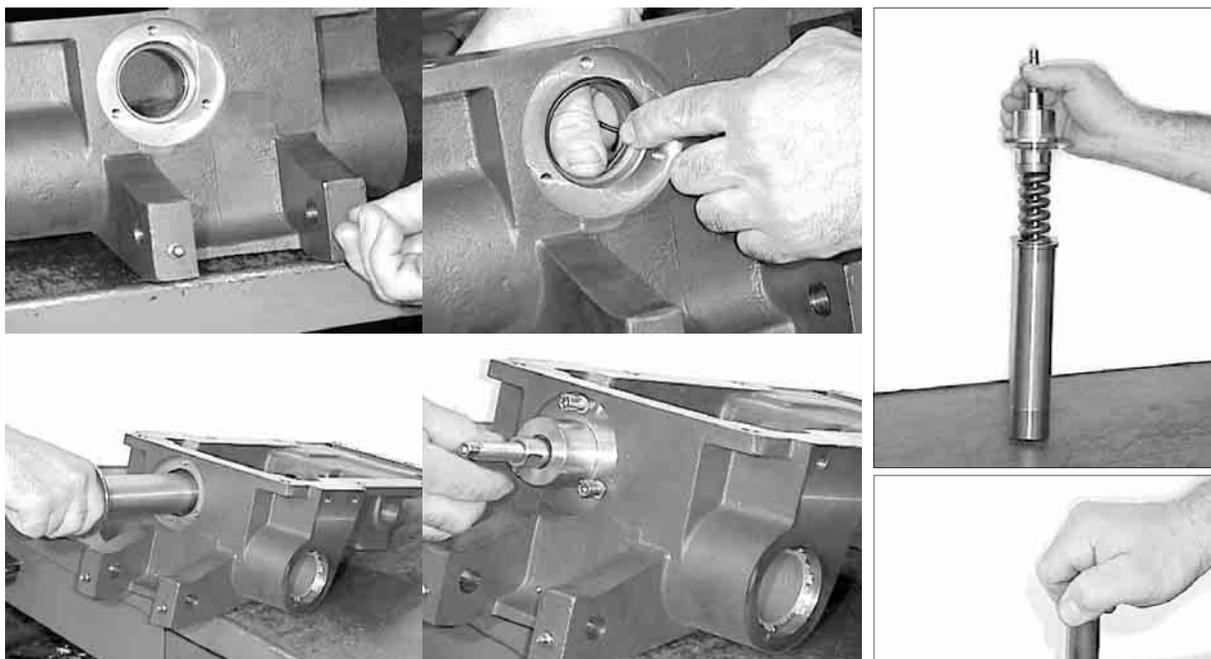
Star 75Q – 85Q

Gruppo 60



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.

SOLLEVATORE E REGISTRAZIONE

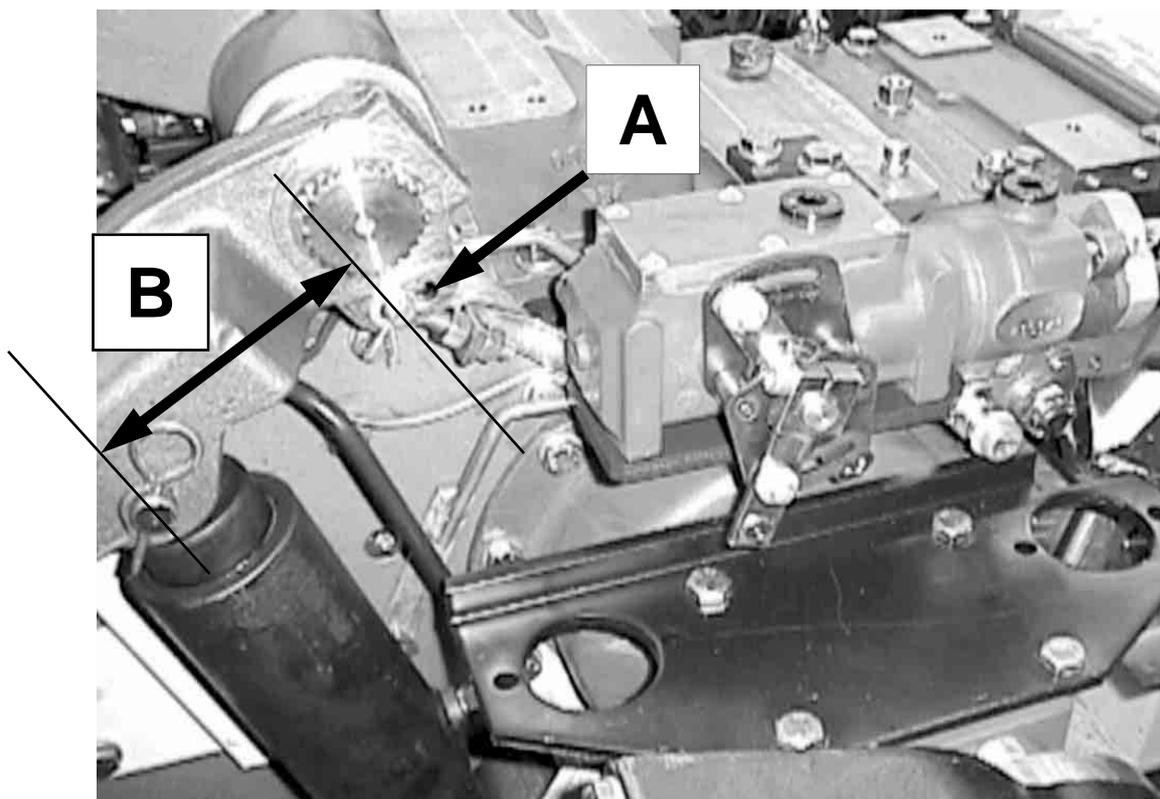


Nella sequenza in alto viene descritto il montaggio dei leveraggi che compongono il sollevatore posteriore con particolare riguardo al gruppo che costituisce l'insieme di contrasto dello sforzo sul terzo punto.

Dopo avere montato la molla di contrasto all'interno della fusione, si procede nel montaggio dell'attacco terzo punto che alla molla va a trasmettere lo sforzo dell'attrezzo.



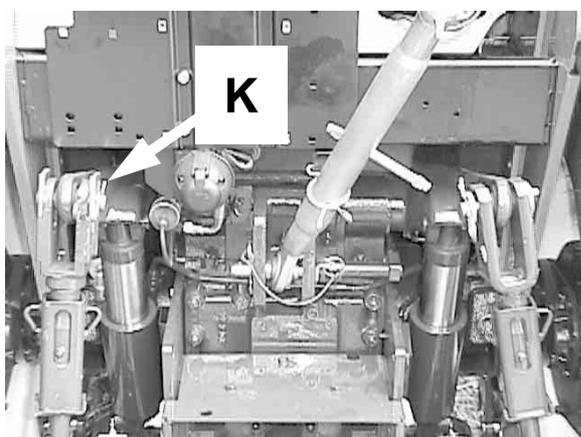
Fissare il dado autobloccante serrandolo a 3 kgm e completare il montaggio collegando il rinvio posizionato sulla parte mobile del terzo punto al distributore sollevatore tramite il tirante raffigurato nella foto qui accanto.



Il particolare **A** della foto qui in alto deve venire posizionato al momento del montaggio(settore calettato sull'albero del sollevatore)in modo da realizzare la quota **B** di figura in alto pari a **136 mm**.

Per quello che riguarda la registrazione delle leve sollevatore azionabili dal posto di guida (posizione e sforzo) e collegate dai due tiranti alla camme della posizione presente sull'albero sollevatore e al rinvio del terzo punto, valgono le seguenti osservazioni:

- con entrambe le leve in posizione alta il motore non deve andare sotto sforzo e tra i bracci del sollevatore e la traversa devono rimanere circa 2 cm (vedi foto, punto indicato con **K**).
- portando in basso la leva della posizione e quella dello sforzo: i bracci scendono; andando ad azionare solo quella dello sforzo, i bracci devono iniziare a salire in corrispondenza circa del numero 15 della scala graduata (vedi foto qui a lato).

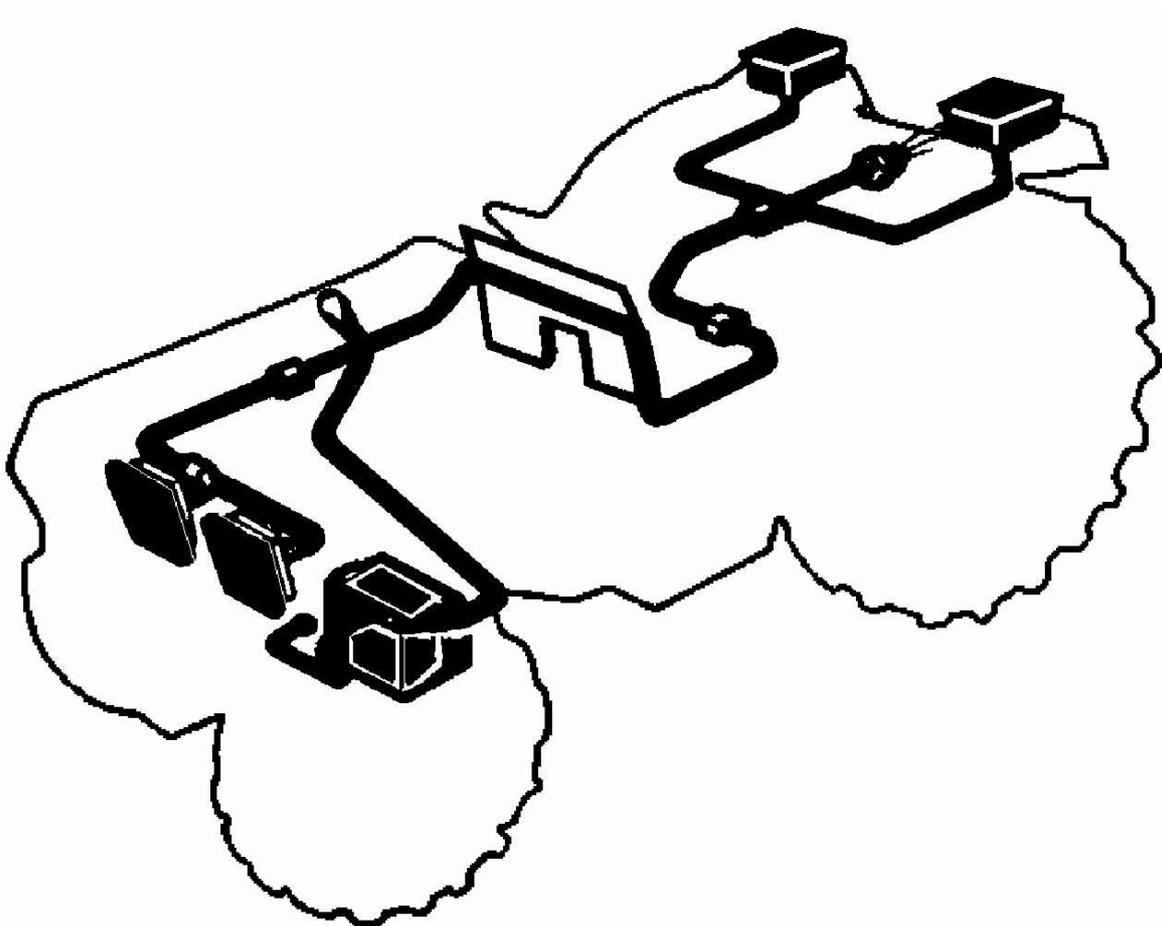




- a motore spento, portare entrambe le leve a fine corsa tutto in basso;
accendere il motore, portare in alto la leva della posizione finchè i bracci non arrivano alla massima altezza.

Portare la leva dello sforzo a punto morto superiore, i bracci posteriori salgono di ulteriori 2-3 cm ma rimangono i 2 cm evidenziati in precedenza tra i bracci corti del sollevatore e la traversa (spazio K della figura nella pagina precedente).

IMPIANTO ELETTRICO



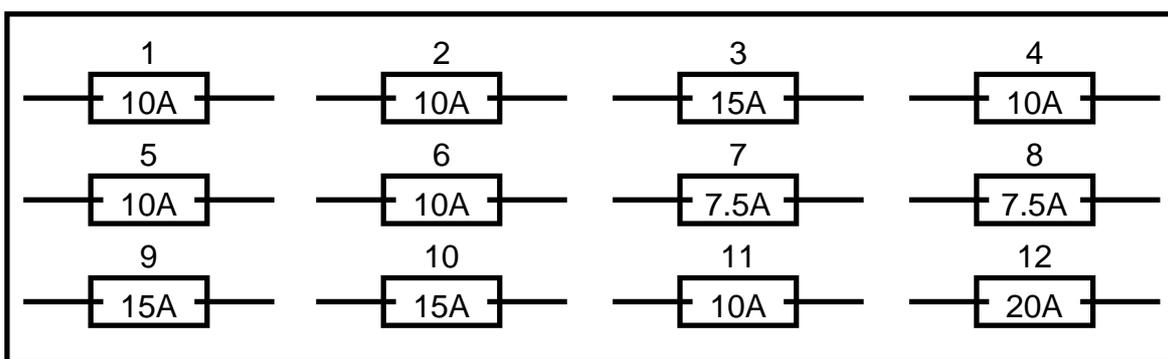
Legenda schema impianto elettrico per mod: Star **75Q**

- 1 Pannello di controllo
- 2 Interruttore luci roll-bar
- 3 Sensore temperatura acqua
- 4 Solenoide arresto motore
- 5 Segnalatore acustico
- 6 Devioluci
- 7 Interruttore chiave avviamento
- 8 Scatola portafusibili
- 9 Devio indicatori di direzione
- 10 Presa di corrente 1 polo
- 11 Presa di corrente 1 polo
- 12 Presa 7 poli
- 13 Fanale posteriore destro
- 14 Fanale targa destro
- 15 Fanale targa sinistro
- 16 Fanale posteriore sinistro
- 17 Fanale luce di posizione-indicatore di direzione destro
- 18 Proiettore luci anteriori destro
- 19 Proiettore luci anteriori sinistro
- 20 Fanale luce di posizione-indicatore di direzione sinistro
- 21 Alternatore denso
- 22 Motorino avviamento
- 23 Maxifusibile proiezione impianto
- 24 Batteria 12V
- 25 Rele' consenso avviamento
- 26 Interruttore E.V. 4WD
- 27 E.V. 4WD
- 28 Interruttore consenso avviamento
- 29 Connettore connessione interruttore consenso avviamento
- 30 Interruttore consenso avviamento
- 31 Interruttore bloccaggio differenziale
- 32 Connettore alimentazione optional
- 33 E.V. Blocco differenziale
- 34 Galleggiante livello carburante
- 35 Sensore filtro aria intasato
- 36 Sensore temperatura olio idraulico
- 37 Sensore pressione olio motore
- 38 Interruttore frizione P.T.O
- 39 Interruttore freno di stazionamento
- 40 Interruttore stop
- 41 Relè 4WD
- 42 Relè consenso relè 4WD
- 43 Interruttore 4WD
- 44 Interruttore emergenza indicatori di direzione
- 45 Intermittenza indicatori di direzione

Colorazione cavi	
A Arancione	G Giallo
B Bianco	H Azzurro
C Rosa	M Marrone
D Grigio	N Nero
E Verde	R Rosso
F Blu	V Viola

Descrizione scatola porta fusibili per mod:

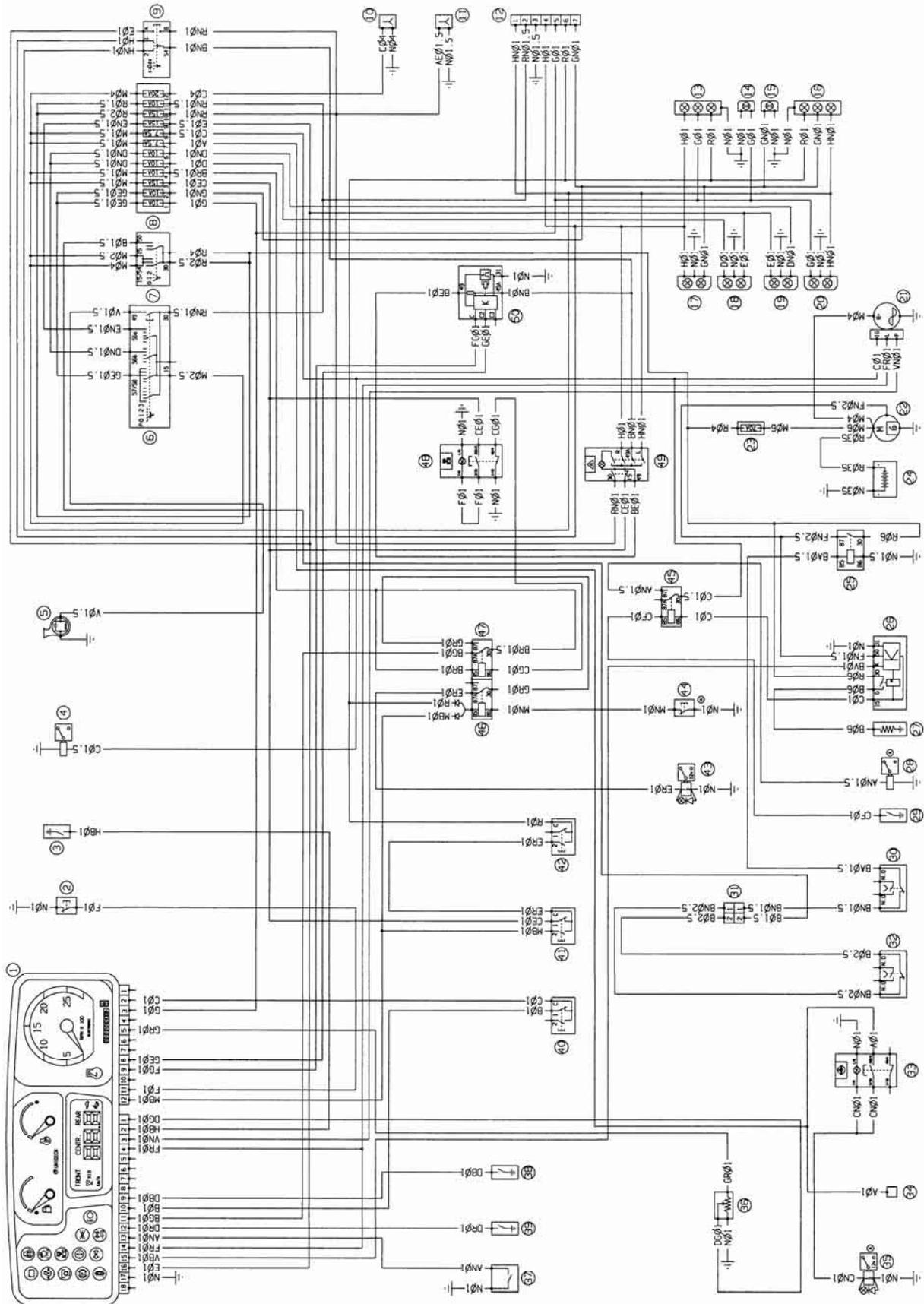
Star 75Q



UTILIZZATORI

- 1 Luce di posizione posteriore destra – anteriore sinistra, fanale targa destro, presa 7 poli, spia luci di posizione
- 2 Luce di posizione posteriore sinistra – anteriore destra, fanale targa sinistro, presa 7 poli
- 3 Alimentazione interruttore 4WD, interruttore emergenza indicatori di direzione +15, interruttore freno di stazionamento
- 4 Alimentazione relè consenso relè 4WD
- 5 Luce anabbagliante destra
- 6 Luce anabbagliante sinistra
- 7 Alimentazione interruttore bloccaggio differenziale, connettore alimentazione optional
- 8 Alimentazione solenoide arresto motore, ECX alternatore denso
- 9 Luce abbagliante destra sinistra, devio indicatori di direzione, spia luci abbaglianti
- 10 Alimentazione interruttore emergenza indicatori di direzione +30, presa 1 polo, lampeggio abbaglianti
- 11 Alimentazione presa 7 poli, devioluci
- 12 Alimentazione presa 1 polo

SCHEMA IMPIANTO - STAR 85Q -MOTORE VM



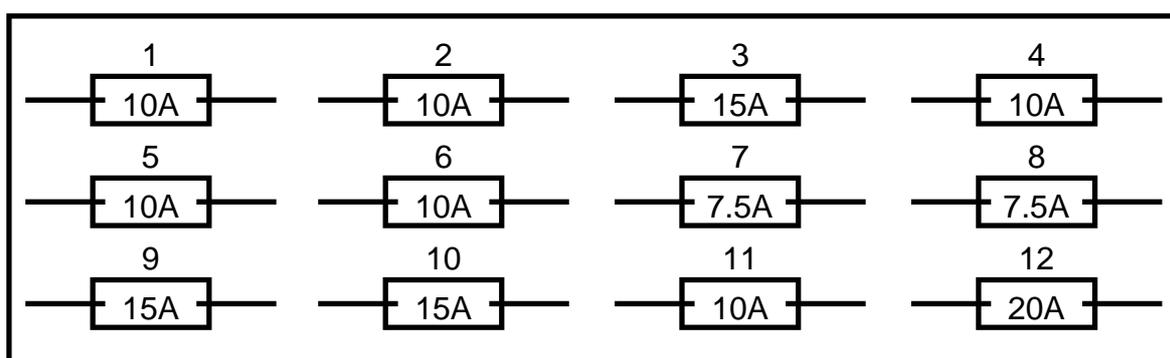
Legenda schema impianto elettrico per mod: Star **85Q**

- 1 Pannello di controllo
- 2 Interruttore luci roll-bar
- 3 Sensore temperatura acqua
- 4 Solenoide arresto motore
- 5 Segnalatore acustico
- 6 Devioluci
- 7 Interruttore chiave avviamento
- 8 Scatola portafusibili
- 9 Devio indicatori di direzione
- 10 Presa di corrente 1 polo
- 11 Presa di corrente 1 polo
- 12 Presa 7 poli
- 13 Fanale posteriore destro
- 14 Fanale targa destro
- 15 Fanale targa sinistro
- 16 Fanale posteriore sinistro
- 17 Fanale luce di posizione-indicatore di direzione destro
- 18 Proiettore luci anteriori destro
- 19 Proiettore luci anteriori sinistro
- 20 Fanale luce di posizione-indicatore di direzione sinistro
- 21 Alternatore denso
- 22 Motorino avviamento
- 23 Maxifusibile protezione impianto
- 24 Batteria 12V
- 25 Rele' consenso avviamento
- 26 Centralina candele preriscaldamento
- 27 Candele preriscaldamento
- 28 Variatore anticipo
- 29 Sensore variatore anticipo
- 30 Interruttore consenso avviamento
- 31 Connettore connessione interruttore consenso avviamento
- 32 Interruttore consenso avviamento
- 33 Interruttore bloccaggio differenziale
- 34 Connettore alimentazione optional
- 35 E.V. blocco differenziale
- 36 Galleggiante livello carburante
- 37 Sensore filtro aria intasato
- 38 Sensore temperatura olio idraulico
- 39 Sensore pressione olio motore
- 40 Interruttore frizione P.T.O
- 41 Interruttore freno di stazionamento
- 42 Interruttore stop
- 43 E.V. 4WD
- 44 Interruttore E.V. 4WD
- 45 Rele' variatore anticipo
- 46 Rele' 4WD
- 47 Rele' consenso rele' 4WD
- 48 Interruttore 4WD
- 49 Interruttore emergenza indicatori di direzione
- 50 Intermittenza indicatori di direzione

Colorazione cavi	
A Arancione	G Giallo
B Bianco	H Azzurro
C Rosa	M Marrone
D Grigio	N Nero
E Verde	R Rosso
F Blu	V Viola

Descrizione scatola porta fusibili per mod:

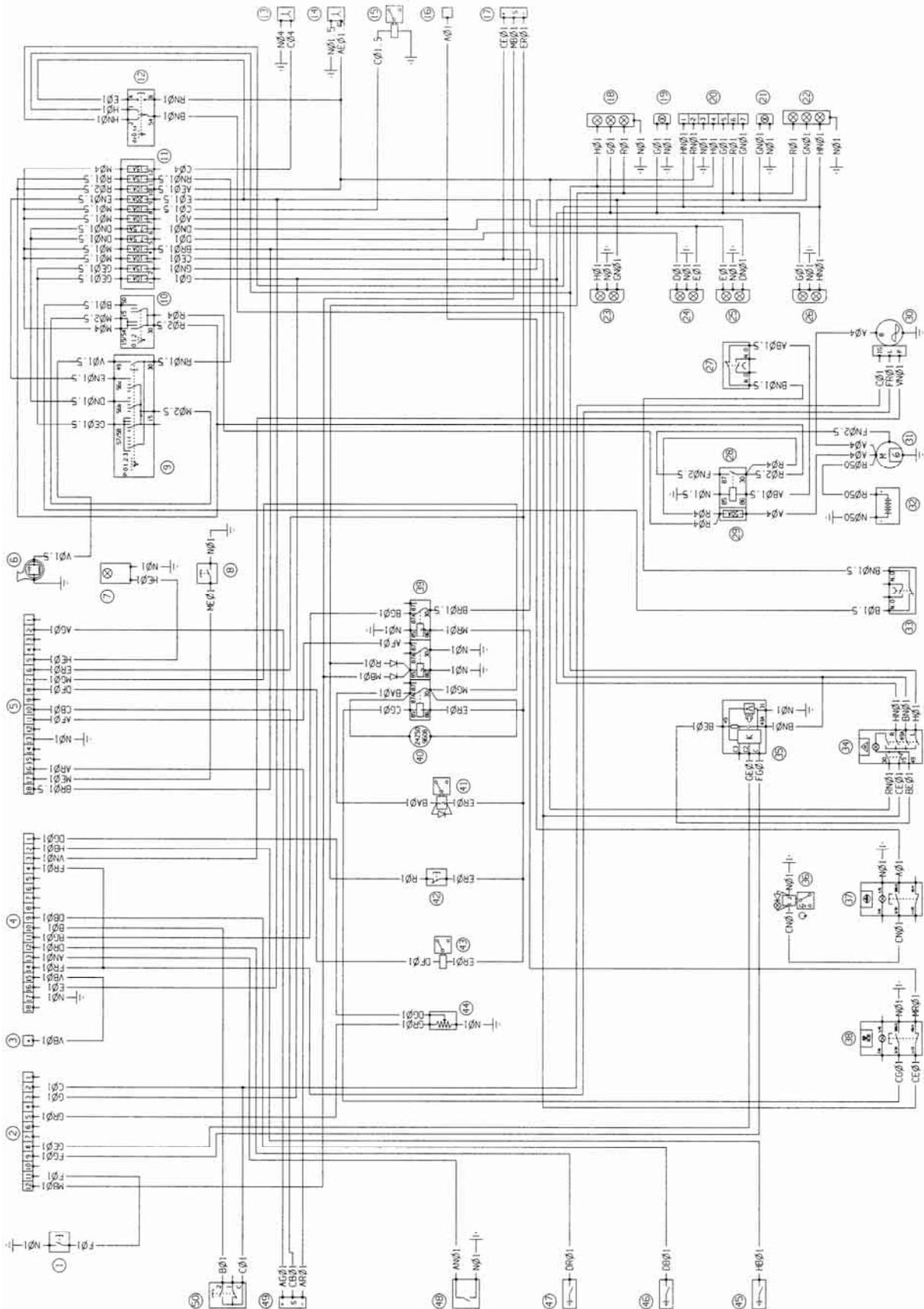
Star 85Q



UTILIZZATORI

- 1 Luce di posizione posteriore destra – anteriore sinistra, fanale targa destro, presa 7 poli, spia luci di posizione
- 2 Luce di posizione posteriore sinistra – anteriore destra, fanale targa sinistro, presa 7 poli
- 3 Alimentazione interruttore 4WD, interruttore emergenza indicatori di direzione +15, interruttore freno di stazionamento
- 4 Alimentazione rele' consenso rele' 4WD
- 5 Luce anabbagliante destra
- 6 Luce anabbagliante sinistra
- 7 Alimentazione interruttore bloccaggio differenziale, connettore alimentazione optional
- 8 Alimentazione rele' variatore anticipo, solenoide arresto motore, ECX alternatore denso
- 9 Luce abbagliante destra sinistra, devio indicatori di direzione, spia luci abbaglianti
- 10 Alimentazione interruttore emergenza indicatori di direzione +30, presa 1 polo, lampeggio abbaglianti
- 11 Alimentazione presa 7 poli, devioluci
- 12 Alimentazione presa 1 polo

SCHEMA IMPIANTO - STAR 75Q MAX -MOTORE J.DEERE



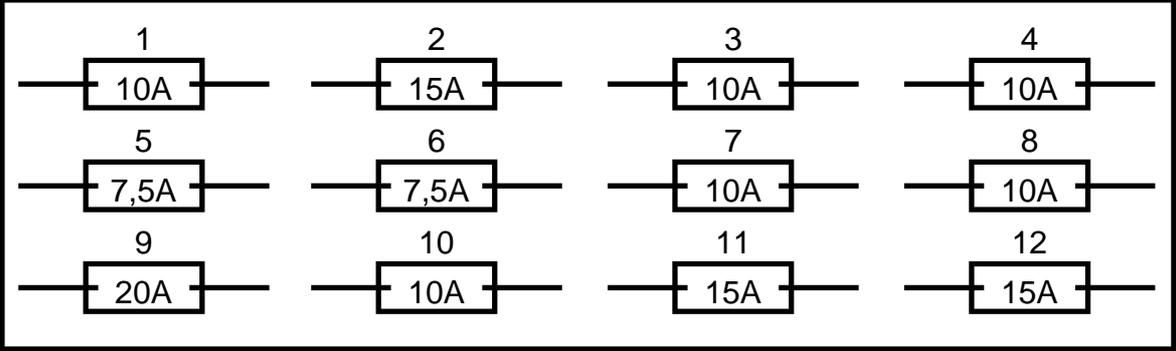
Legenda schema impianto elettrico per mod: **75 Q MAX**

- | | | | |
|----|---|----|---------------------------------------|
| 1 | Interruttore roll-bar | 35 | Intermittenza indicatori di direzione |
| 2 | Connettore 12 vie connessione strumento | 36 | E.V. Bloccaggio differenziale |
| 3 | Connessione per spia preriscaldamento (optional) | 37 | Interruttore bloccaggio differenziale |
| 4 | Connettore 18 vie connessione strumento | 38 | Interruttore 4WD |
| 5 | Connettore 18 vie centralina impianto freni | 39 | Gruppo rele' |
| 6 | Segnalatore acustico | 40 | Soppressore Marray |
| 7 | Spia avaria freni | 41 | E.V. 4WD |
| 8 | Pulsante reset taratura | 42 | Interruttore stop |
| 9 | Devioluci – segnalatore acustico | 43 | E:V: proporzionale freno-4WD |
| 10 | Interruttore chiave avviamento | 44 | Galleggiante livello carburante |
| 11 | Scatola portafusibili | 45 | Sensore temperatura acqua |
| 12 | Devio indicatori di direzione | 46 | Sensore temperatura olio idraulico |
| 13 | Presa 1 polo | 47 | Sensore pressione olio motore |
| 14 | Presa 1 polo | 48 | Sensore filtro aria intasato |
| 15 | Solenoide arresto motore | 49 | Sensore finecorsa freno |
| 16 | Alimentazione cabina +15 | 50 | Interruttore doppia frizione |
| 17 | Sensore freno di stazionamento | | |
| 18 | Fanale posteriore destro | | |
| 19 | Fanale luce targa destro | | |
| 20 | Presa sette poli | | |
| 21 | Fanale luce targa sinistro | | |
| 22 | Fanale posteriore sinistro | | |
| 23 | Fanale luce di posizione – indicatore di direzione destro | | |
| 24 | Proiettore luci anteriore destro | | |
| 25 | Proiettore luci anteriore sinistro | | |
| 26 | Fanale luce di posizione – indicatore di direzione sinistro | | |
| 27 | Spia avaria centralina impianto frenante | | |
| 28 | Rele' avviamento | | |
| 29 | Maxifusibile protezione generale impianto | | |
| 30 | alternatore | | |
| 31 | Motorino avviamento | | |
| 32 | Batteria 12V | | |
| 33 | Interruttore consenso avviamento | | |
| 34 | Interruttore emergenza indicatori di direzione | | |

Colorazione cavi	
A Arancione	G Giallo
B Bianco	H Azzurro
C Rosa	M Marrone
D Grigio	N Nero
E Verde	R Rosso
F Blu	V Viola

Descrizione scatola porta fusibili per mod:

75 Q MAX



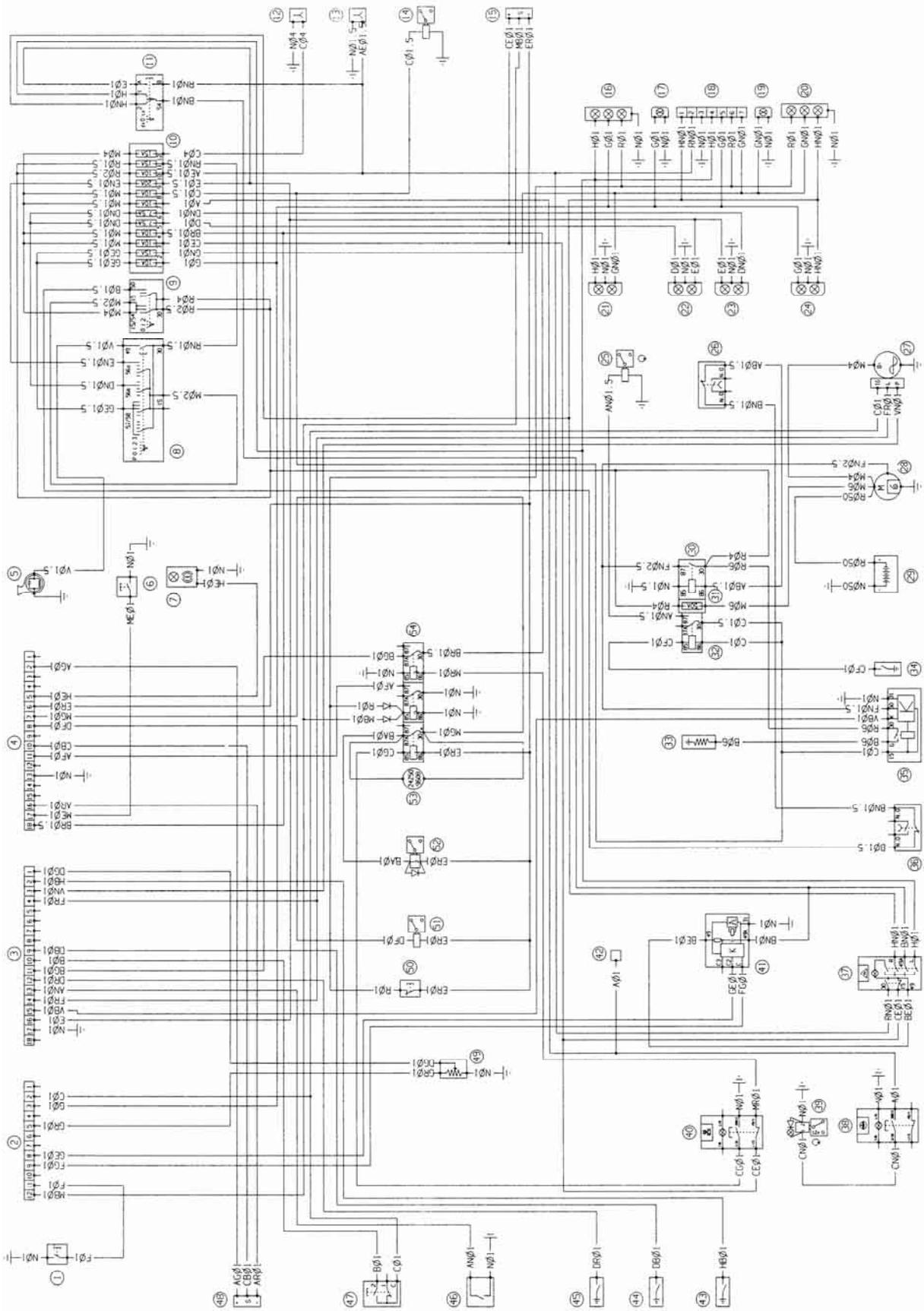
UTILIZZATORI

- 1 Luce di posizione posteriore destra – anteriore sinistra, fanale targa destro, presa 7 poli, illuminazione strumento
- 2 Luce di posizione posteriore sinistra – anteriore destra, fanale targa sinistro, presa 7 poli
- 3 Alimentazione sensore freno di stazionamento, interruttore emergenza indicatori di direzione +15, interruttore 4WD
- 4 Alimentazione rele' 3, centralina impianto freni
- 5 Luce anabbagliante destra
- 6 Luce anabbagliante sinistra
- 7 Alimentazione cabina +15, interruttore bloccaggio differenziale
- 8 Solenoide arresto motore
- 9 Luce abbagliante destra sinistra, spia luci abbaglianti
- 10 Lampeggio abbaglianti, alimentazione presa 1 polo, presa sette poli, Interruttore emergenza indicatori di direzione +30
- 11 Alimentazione devioluci – segnalatore acustico +30
- 12 Alimentazione presa 1 polo

GRUPPO RELE'

- Rele' 1 – E.V. Doppia trazione
- Rele' 2 – Doppia trazione
- Rele' 3 – Spia Doppia trazione

SCHEMA IMPIANTO - STAR 85 Q MAX -MOTORE VM



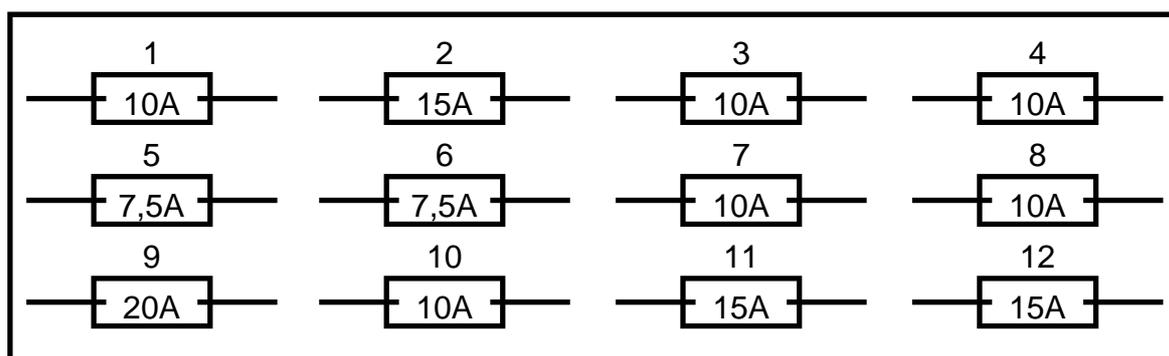
Legenda schema impianto elettrico per mod: **85 MAX**

1	Interruttore roll-bar	38	Interruttore bloccaggio differenziale
2	Connettore 12 vie connessione strumento	39	E.V. Bloccaggio differenziale
3	Connettore 18 vie connessione strumento	40	Interruttore 4WD
4	Connettore 18 vie centralina impianto freni	41	Intermittenza indicatori di direzione
5	Segnalatore acustico	42	Alimentazione cabina +15
6	Pulsante reset taratura	43	Sensore temperatura acqua
7	Spia avaria freni	44	Sensore temperatura olio idraulico
8	Devioluci – segnalatore acustico	45	Sensore pressione olio motore
9	Interruttore chiave avviamento	46	Sensore filtro aria intasato
10	Scatola portafusibili	47	Interruttore doppia frizione
11	Devio indicatori di direzione	48	Sensore finecorsa freno
12	Presa 1 polo	49	Galleggiante livello carburante
13	Presa 1 polo	50	Interruttore stop
14	Solenioide arresto motore	51	E.V. proporzionale freno – 4WD
15	Sensore freno di stazionamento	52	E.V. 4WD
16	Fanale posteriore destro	53	Soppressore Marrys
17	Fanale luce targa destro	54	Gruppo rele'
18	Presa sette poli		
19	Fanale luce targa sinistro		
20	Fanale posteriore sinistro		
21	Fanale luce di posizione – indicatore di direzione destro		
22	Proiettore luci anteriore destro		
23	Proiettore luci anteriore sinistro		
24	Fanale luce di posizione – indicatore di direzione sinistro		
25	Variatore anticipo		
26	Interruttore consenso avviamento su pedale frizione		
27	Alternatore denso		
28	Motorino avviamento		
29	Batteria 12V		
30	Rele' avviamento		
31	Maxifusibile protezione generale impianto		
32	Rele' consenso variatore anticipo		
33	Termoavviatore		
34	Sensore variatore		
35	Centralina preriscaldamento		
36	Interruttore consenso avviamento su leva P.T.O.		
37	Interruttore emergenza indicatori di direzione		

Colorazione cavi	
A Arancione	G Giallo
B Bianco	H Azzurro
C Rosa	M Marrone
D Grigio	N Nero
E Verde	R Rosso
F Blu	V Viola

Descrizione scatola porta fusibili per mod:

85 MAX



UTILIZZATORI

- 1 Luce di posizione posteriore destra – anteriore sinistra, fanale targa destro, presa 7 poli, spia luci di posizione
- 2 Luce di posizione posteriore sinistra – anteriore destra, fanale targa sinistro, presa 7 poli
- 3 Alimentazione interruttore 4WD, interruttore emergenza indicatori di direzione +15, interruttore freno di stazionamento
- 4 Alimentazione rele' consenso rele' 4WD
- 5 Luce anabbagliante destra
- 6 Luce anabbagliante sinistra
- 7 Alimentazione interruttore bloccaggio differenziale, connettore alimentazione optional
- 8 Alimentazione rele' variatore anticipo, solenoide arresto motore, ECX alternatore denso
- 9 Luce abbagliante destra sinistra, devio indicatori di direzione, spia luci abbaglianti
- 10 Alimentazione interruttore emergenza indicatori di direzione +30, presa 1 polo, lampeggio abbaglianti
- 11 Alimentazione presa 7 poli, devioluci
- 12 Alimentazione presa 1 polo

GRUPPO RELE'

Rele' 1 – E.V. Doppia trazione

Rele' 2 – Doppia trazione

Rele' 3 – Spia Doppia trazione

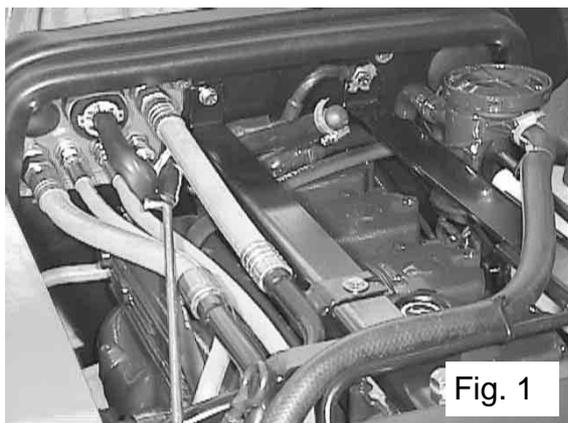


Fig. 1

Nelle fig. 1 e 2 vengono evidenziati i collegamenti tra il motore e la piattaforma. Poichè la serie Quadrifoglio presenta la piattaforma conducente completamente montata su silent - block, si è reso necessario alimentare la piattaforma stessa tramite un unico connettore a tenuta che è quello visibile nella fig. 1.

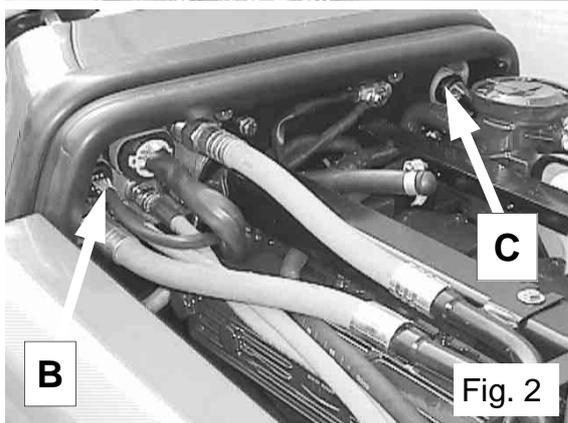


Fig. 2

Nella fig. 2 con la lettere B è stato individuato il connettore che realizza il collegamento al cablaggio di comando della frenatura anteriore (versione **MAX**) e con la lettera C il connettore di collegamento per il comando della presa di forza anteriore. Queste applicazioni a richiesta non sempre sono presenti sulla trattrice.

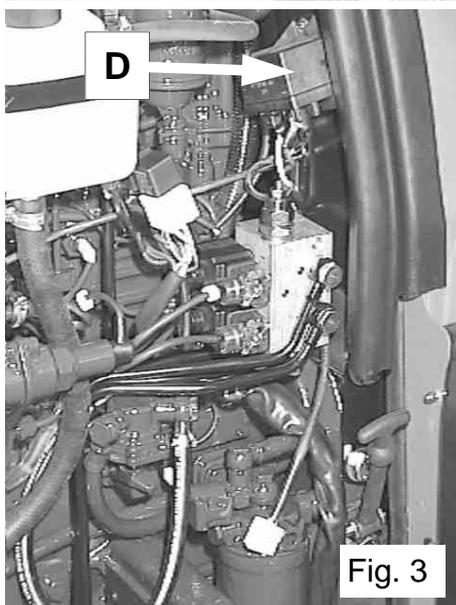


Fig. 3

Sulla motorizzazione VM del Q 85, vediamo in fig. 3, la collocazione dell'elettrovalvola di comando dell'inserimento della doppia trazione e del bloccaggio differenziale. Sulle testine del gruppo elettrovalvole è stato inserito un led luminoso che evidenzia il regolare funzionamento delle singole elettrovalvole.

Si ricorda che l'elettrovalvola della doppia trazione è sempre eccitata (led acceso) quando la DT non è inserita. Viceversa quella del bloccaggio differenziale (BD) è accesa solo quando il bloccaggio è inserito.

In fig. 3 viene rappresentata la centralina di preriscaldamento (part. D), che è un dispositivo contro l'inquinamento presente sui motori VM emmissionati 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 l'avviamento.



Nelle foto, qui a lato, viene illustrata la diversa collocazione sulla macchina con motorizzazione J.D. del gruppo elettrovalvole di comando inserimento doppia trazione e bloccaggio differenziale.

Ferme restando le funzioni già illustrate per lo Star 85Q, il gruppo è collocato sopra l'alternatore.

Il fusibile principale ed eventualmente quello aggiuntivo di protezione della linea presa di forza anteriore, nella versione Star 75 Q sono collocati in prossimità del filtro nafta e quindi dal lato opposto del motore rispetto la macchina con motorizzazione VM.

Nella versione Star 85Q l'alternatore cambia collocazione sulla trattrice a seconda che la macchina sia dotata di impianto di aria condizionata o no.

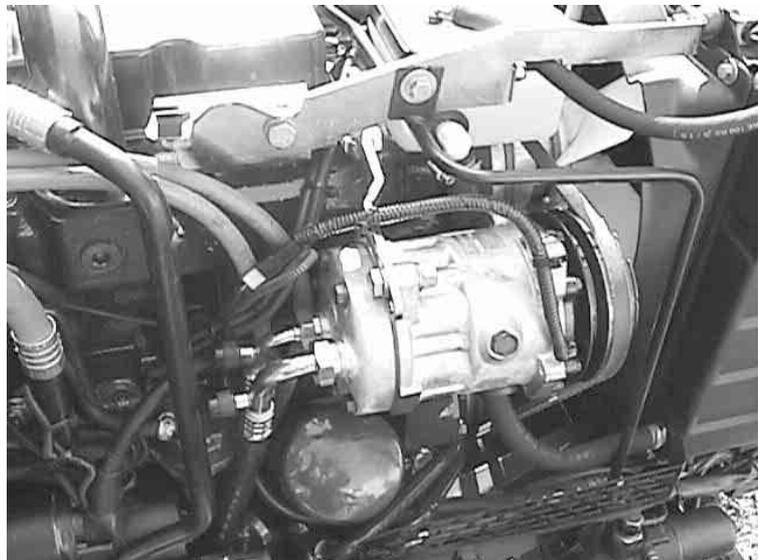
Nella versione con aria condizionata il posto dell'alternatore viene occupato dal compressore e l'alternatore si sposta sul lato dx del motore.



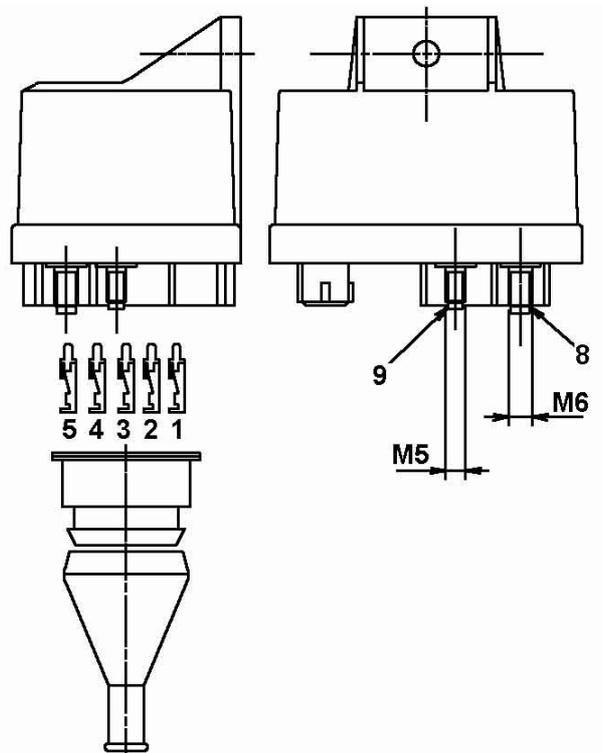
Nella foto qui a lato viene illustrato il montaggio del compressore nella versione con motore J. Deere.

In questa trattrice l'alternatore si trova sempre sul lato sx del motore .

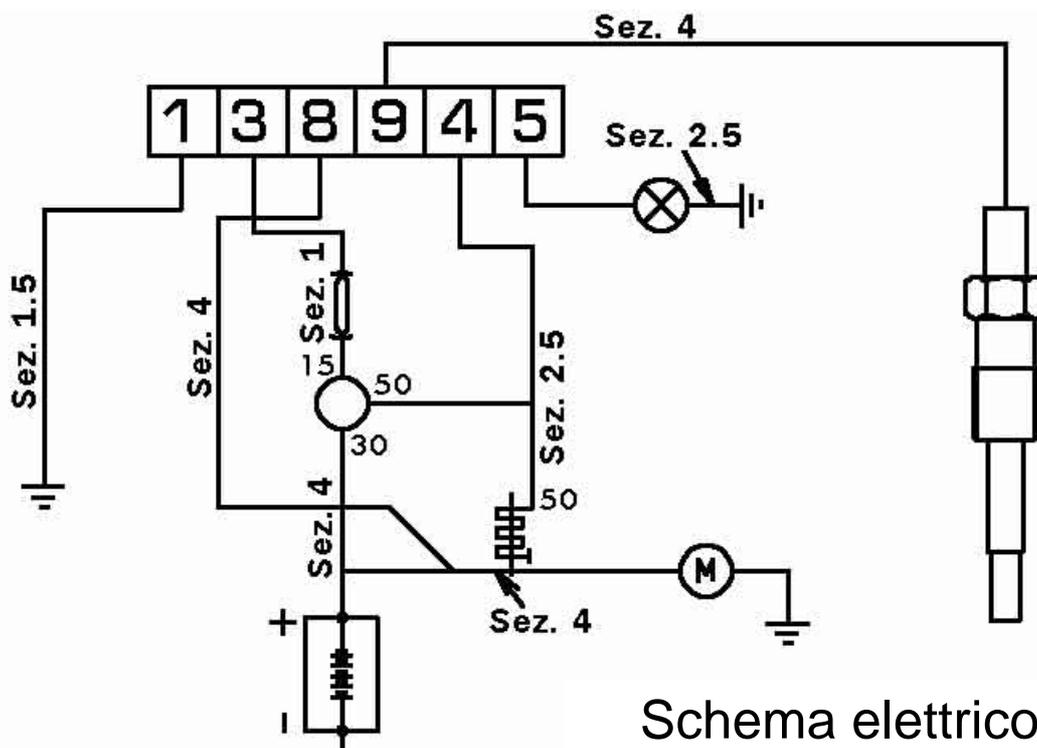
La cabina GL6 che viene montata sulla serie Quadrifiglio è sempre la stessa indipendentemente dalla motorizzazione che equipaggia la trattrice.



DISPOSITIVO COMPLETO PER CANDELETTE DI PRERISCALDO
 MOTORE D 703 L / LT D 704 LTE
 RIF. VM 13002151F

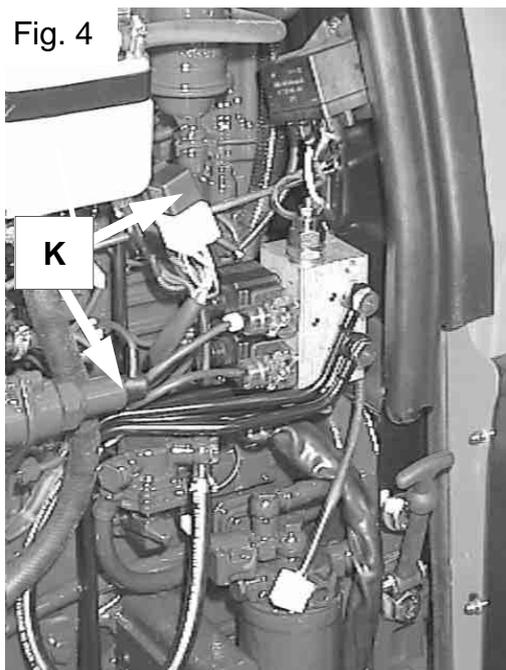


CARATTERISTICHE TECNICHE CANDELETTE
 VOLTAGGIO 12 V
 ASSORBIMENTO ALLO SPUNTO 10A



Schema elettrico

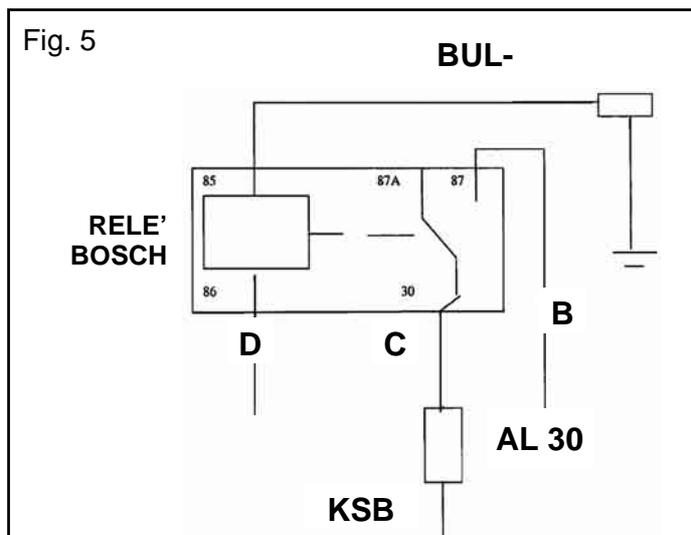
Fig. 4



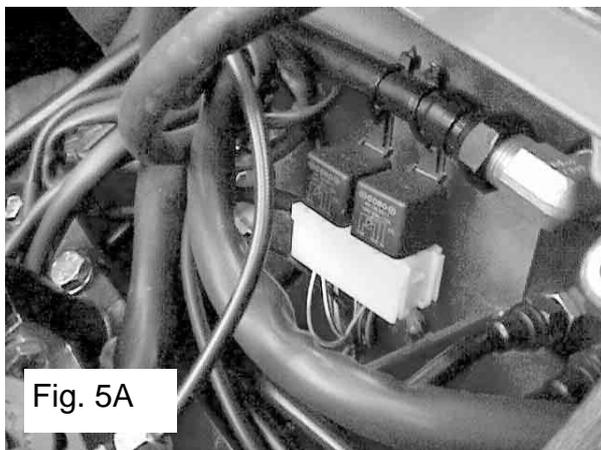
In fig. 4 con la lettera K vengono indicati i 3 elementi dello schema allegato, ovvero il così detto KSB, ovvero il variatore di anticipo automatico che in funzione della temperatura dell'acqua rilevata dal bulbo, indicato in figura, tramite il relè dello schema allegato (fig. 5) ed evidenziato in fig. 4 aziona il variatore di anticipo presente sul motore. Questo per ottimizzare la combustione e ridurre gli elementi inquinanti.

L'altro bulbo posizionato sul motore, in prossimità di quello che aziona il KSB, è quello che rileva la temperatura dell'acqua e invia il segnale allo strumento sul cruscotto.

Fig. 5



Dietro al relè del KSB è posizionato il fusibile principale di tutto l'impianto elettrico.



All'interno del cruscotto sono posizionati i due relè di comando dell'inserimento della doppia trazione. Vengono azionati sia in fase di frenata che con l'interruttore posto in prossimità delle leve sollevatore. Spingendo contemporaneamente i due pedali del freno, con chiave del quadro inserita, si sente il ticchettio del relè che ne rivela il corretto funzionamento.

L'altro ticchettio che si sente è quello dei due interruttori posti sui pedali del freno che quando azionati contemporaneamente inseriscono la trazione in fase di frenata.

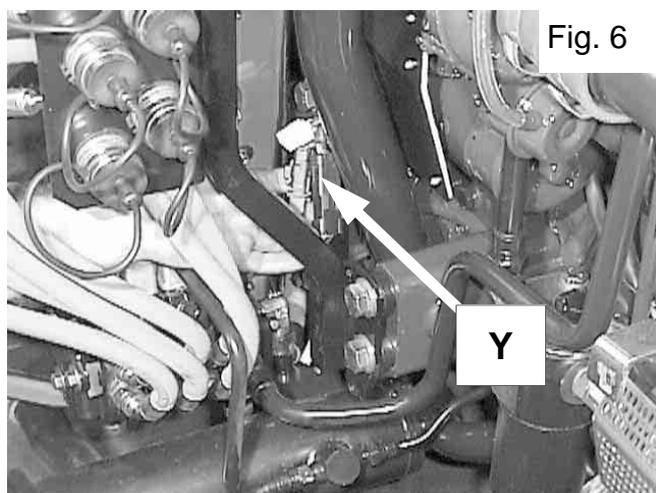


Fig. 6

Con il part. Y di fig. 6 sono stati indicati i due connettori a tenuta di collegamento tra la parte fissa dell'impianto elettrico posteriore (linea degli interruttori freno, linea degli interruttori consenso avviamento, interruttore bloccaggio differenziale...).

Anche questi connettori vanno sfilati in caso di rimozione della piattaforma dal carro del trattore.

In fig. 7 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.

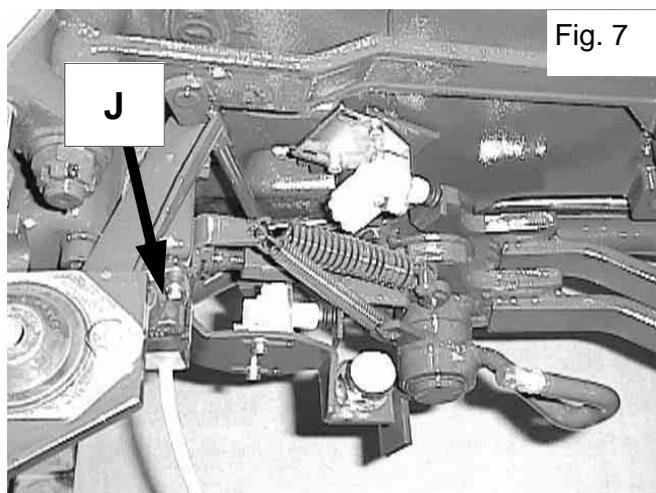


Fig. 7

Anche l'interruttore del freno a mano, part. J di fig. 7, con freno a mano a riposo, deve risultare compresso e non deve accendere la spia che indica il parcheggio sul cruscotto.

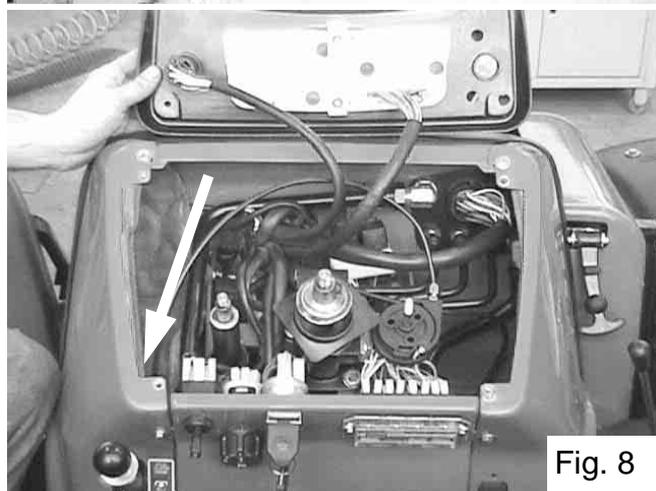
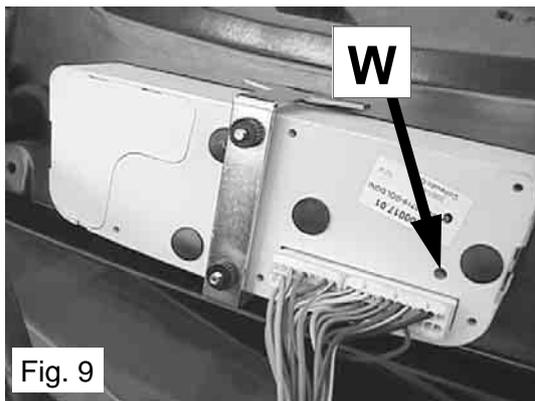
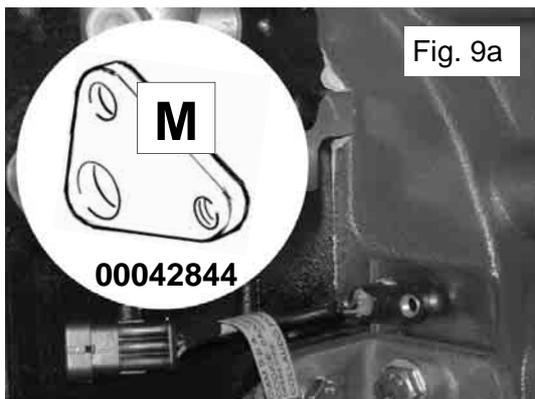


Fig. 8

All'interno del cruscotto, sul lato sinistro, nella zona indicata dalla freccia di fig. 8, è posizionato l'interruttore inserimento presa di forza a mano che accende la spia sul cruscotto quando si inserisce la frizione della PTO: anche per questo elemento va rimosso il connettore che lo collega all'impianto elettrico, prima di rimuovere la piattaforma dal carro della trattrice.

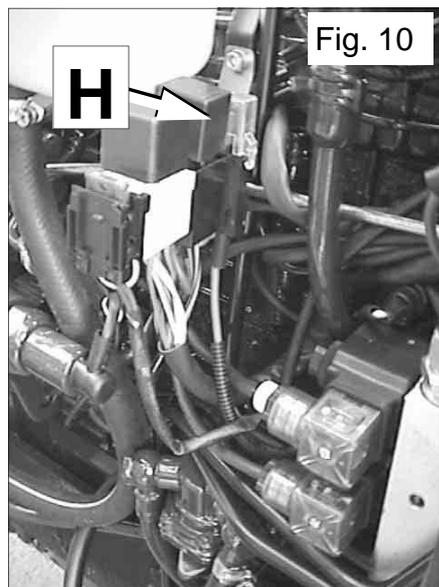


In fig. 9, sullo strumento multifunzione del cruscotto, viene evidenziato con la lettera **W**, il punto ove intervenire con l'ausilio di un piccolo cacciavite per regolare il regime di giri del motore. Ricordando che il rapporto tra il regime di giri del motore e quello della presa di forza (a 540 in indipendente) è 4, è possibile, rilevando i giri della presa di forza con un tachimetro, fare corrispondere l'indicazione del cronogirometro con quella del tachimetro intervenendo appunto sulla vite di registro di fig. 9.



In fig. 9a è evidenziato il sensore tachimetrico e il corretto orientamento; per il modello 85Q.

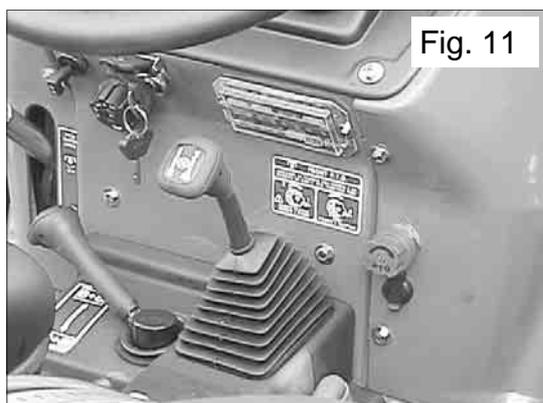
Le macchine con il sensore orientato e fissato verticalmente, devono modificare il fissaggio interponendo il lamierino **M** per garantire l'orientamento come da fig. 9a .



Questa operazione si rende necessaria qualora venga sostituito il cronogirometro, o venga sostituito l'alternatore.

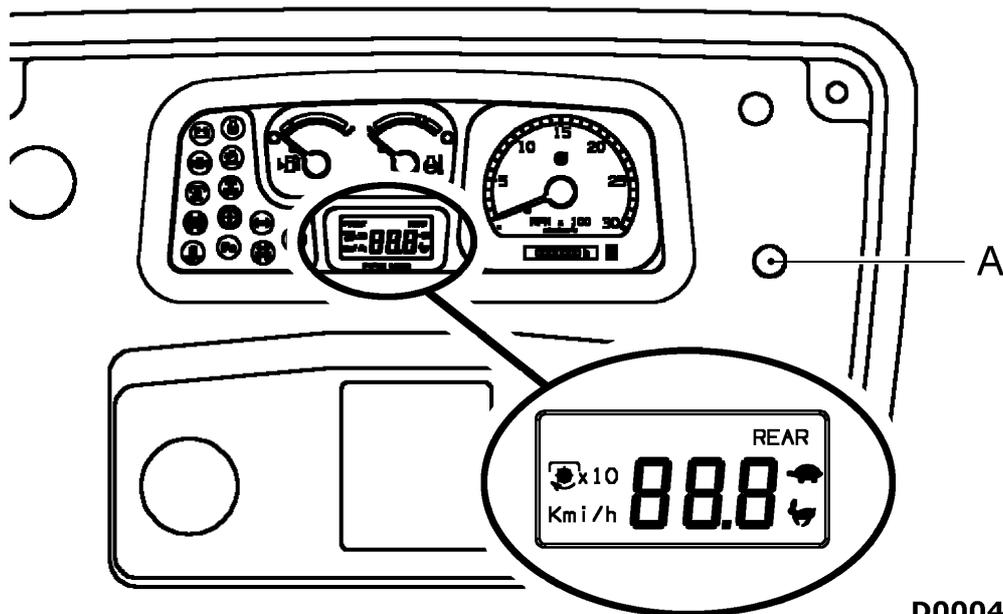
L'altro relè, vicino a quello del **KSB** è quello che dà il consenso all'avviamento.

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** in fig. 10, dà l'alimentazione al motorino di avviamento.



In fig. 11 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.



D000404

6.9.5.1 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:

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

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

	PDF 540/750	PDF 540/1000		
Pneumatico	STAR 75 STAR 100 MIL.75F	STAR 85 MIL.85F	STAR 75 STAR 100 MIL.75F	STAR 85 MIL.85F
260/70-20"	144	0	162	18
12.4 R20-320/85 R20"	145	1	163	19
38-14.00x20"	146	2	164	20
44-18.00x20"	147	3	165	21
375/75-20"	148	4	166	22
320/70 R20"	149	5	167	23
360/70 R20"	150	6	168	24
380/70 R20"	151	7	169	25
9.5 R24"	152	8	170	26
11.2 R24"-280/85 R24"	153	9	171	27
12.4 R24"-320/85 R24"	154	10	172	28
13.6 R24"-340/85 R24"	155	11	173	29
14.9 R24"-380/85 R24"	156	12	174	30
320/70 R24"	157	13	175	31
360/70 R24"	158	14	176	32
380/70 R24"	159	15	177	33
420/70 R24"	160	16	178	34
360/70 R28"	161	17	179	35



Fig. 12

Nella fig. 12 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, sostituire il bulbo indicato in fotografia.

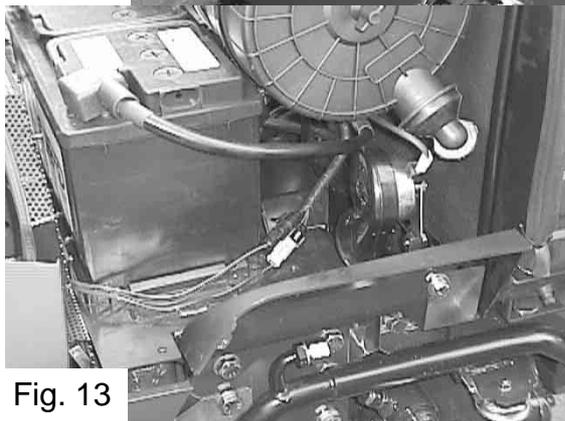


Fig. 13

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 fig. 13 vanno così collegati:

		FRIZIONE	IMPIANTO
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:

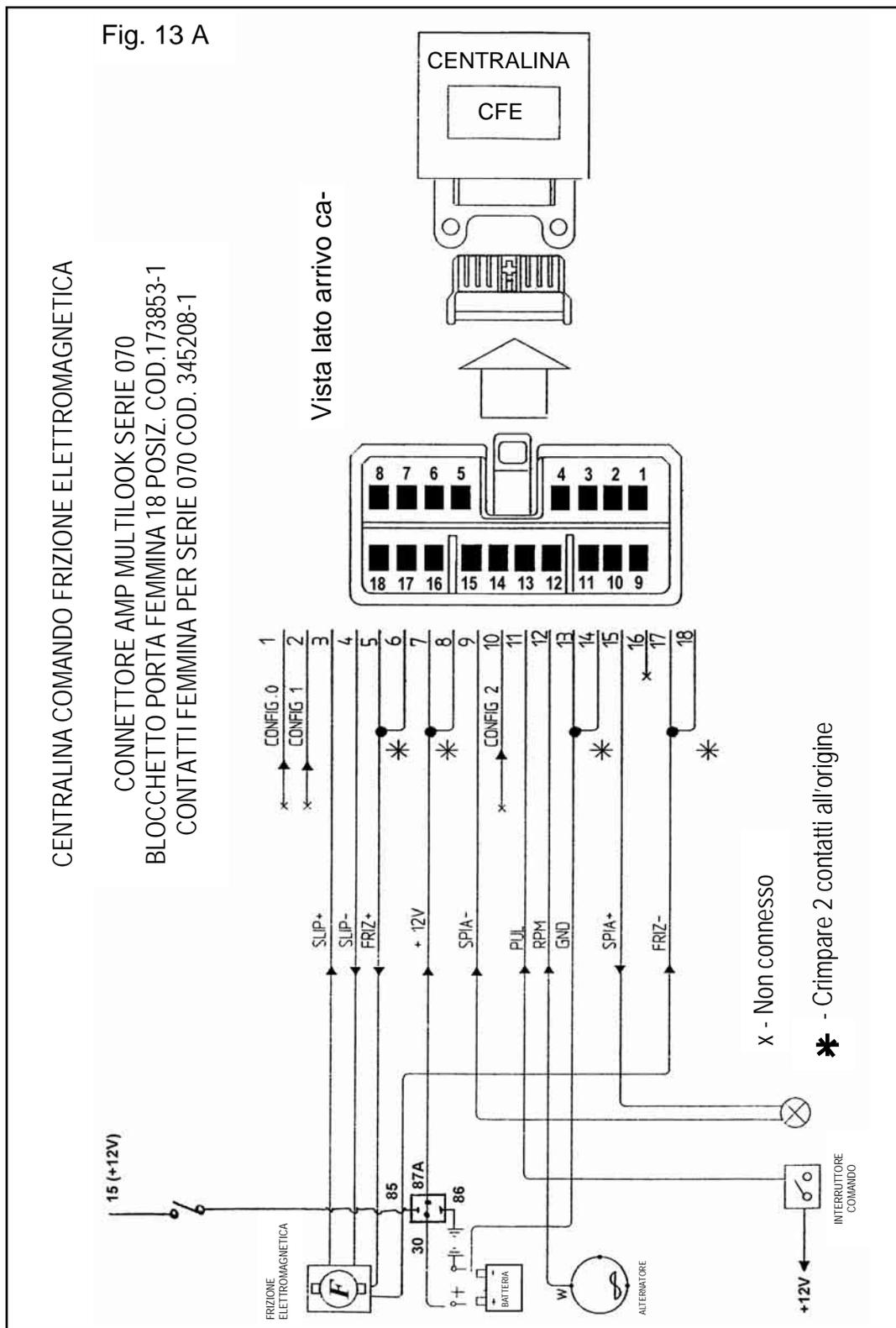
- inserimento graduale della presa di forza anteriore (partenza dolce), segnalato dal lampeggio graduale e infine dalla luce fissa della spia;
- disinserimento della presa di forza anteriore in caso di sovraccarico improvviso;
- possibilità di inserire la presa di forza anteriore ad un regime di giri 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.



In fig. 13a 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.

Nelle pagine precedenti, dopo gli schemi degli impianti elettrici delle versioni base, sono riportati anche gli schemi degli impianti delle versioni MAX, cioè delle macchine che oltre ad avere l'inserimento della trazione nel momento della frenata, sono anche dotate di freni sull'assale anteriore sia che l'assale sia alto o basso, sia che la macchina sia equipaggiata con motore J.Deere o VM.

In questo caso l'impianto elettrico è specifico per questa versione di trattori. Infatti davanti al radiatore è presente una elettrovalvola proporzionale che comanda i freni a dischi a bagno d'olio presenti all'interno dell'assale anteriore.

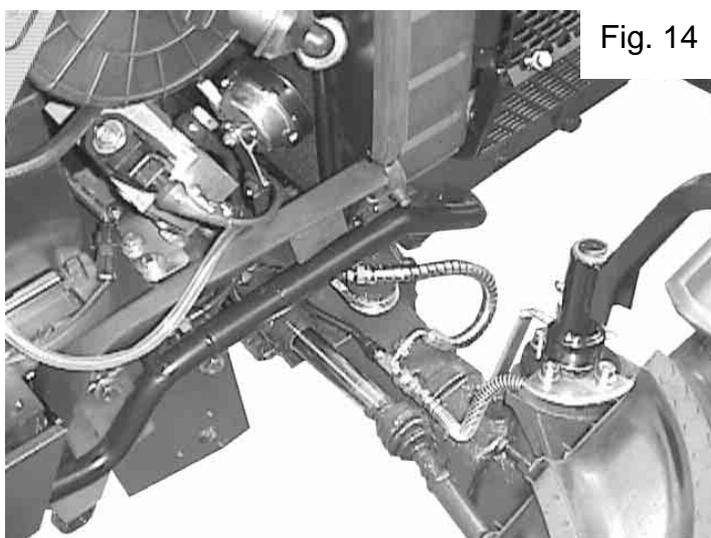


Fig. 14 In fig. 14 è visibile il posizionamento sulla trattore dell'elettrovalvola proporzionale che comanda la frenatura dell'assale anteriore (a dischi a bagno d'olio) e il relativo tubo di mandata ai freni dell'assale anteriore.

A differenza della versione che presenta soltanto l'inserimento della trazione al momento dell'azionamento del freno di servizio: in questo caso sulla trattore è presente una centralina elettronica, che ricevuto l'impulso dal sensore presente su uno dei pedali freno (vedi fig. 15), che sostituisce uno dei due interruttori presenti nella versione base, va ad inserire la doppia trazione. Inizia, poi, ad inviare olio in pressione ai freni anteriori tramite il controllo dell'elettrovalvola proporzionale di fig. 14.

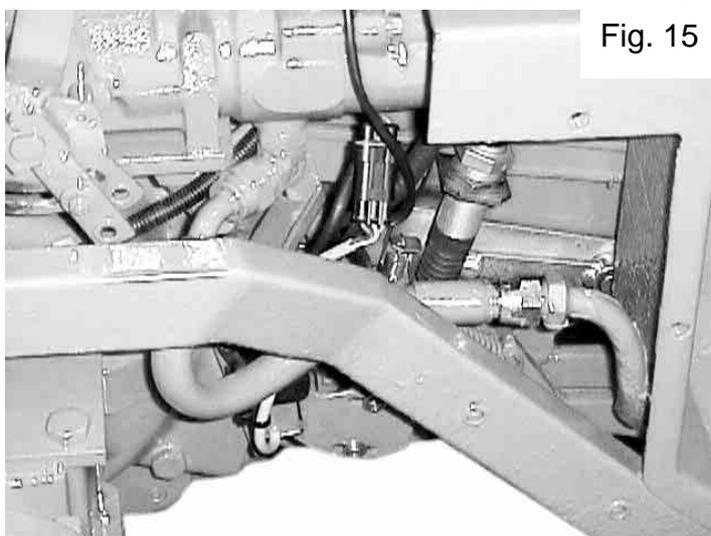


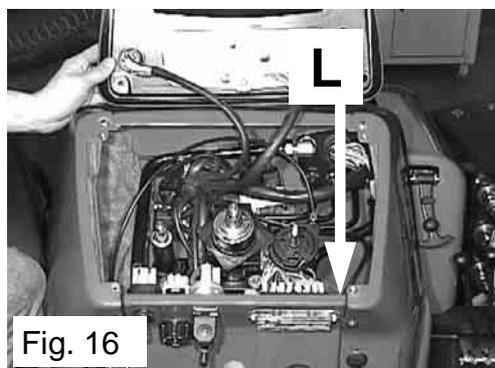
Fig. 15

Più elevato è lo sforzo che agisce sui pedali dei freni posteriori, più alto è il valore di pressione che viene inviato ai freni anteriori.

Tra il pedale freno e il sensore è interposto un rinvio che fa sì che il sensore venga compresso al max di 10 mm.

In fase di riposo dei pedali freno lo spazio che deve rimanere tra il sensore e l'elemento che lo va a comprimere deve essere di circa 3 mm.

La centralina elettronica che aziona la frenatura è collocata dentro al cruscotto, nella zona indicata dalla lettera **L** di fig. 16.



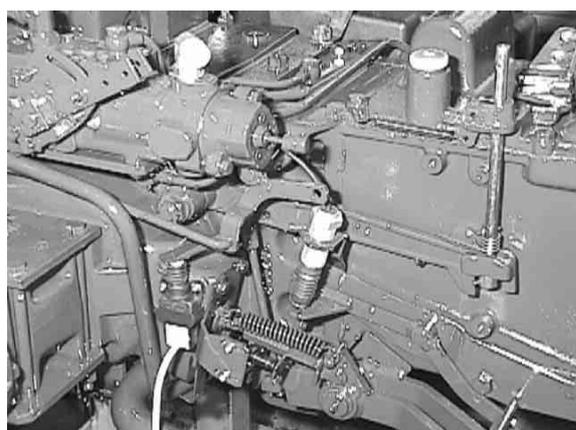
Sul cruscotto è riportata una spia aggiuntiva (col simbolo di una pastiglia freni) che segnala eventuali inconvenienti che possono sorgere nell'impianto frenante.

In caso di anomalia all'impianto frenate, la spia posta sul cruscotto potrà accendersi in diverse modalità. Dispositivo concepito, per poter facilitare la diagnosi al personale specializzato.

Per quanto riguarda l'operatore, non esperto della diagnostica, si ricordi che l'accensione o il lampeggio della spia indicherà comunque un malfunzionamento del sistema di frenata in grado di compromettere l'efficacia della frenata stessa.

Si riporta di seguito la tabella per la decodifica dei segnali di allarme.

- 2 lampeggi + pausa: sensore freno in corto circuito con la massa;
- 3 lampeggi + pausa: sensore freno scollegato o non rilevato;
- 4 lampeggi + pausa: elettrovalvola freno o DT in corto circuito;
- 5 lampeggi + pausa: elettrovalvola freno scollegata o non rilevata
- Lampeggio continuo: massima usura dei freni: eseguire la procedura di registrazione.
- Spia accesa fissa: centralina guasta in corto circuito.



Nella foto qui accanto sono evidenziati i diversi interruttori e il sensore di posizione, legati alla frenatura, nella versione MAX. Il filetto presente sul gambo del sensore ne consente la registrazione per anticipare o rallentare l'azione frenante dell'assale anteriore rispetto quello posteriore.

Facendo riferimento a quanto detto a riguardo del lampeggio continuo, verrà ora illustrata la procedura di registrazione dei freni e il relativo RESET della centralina.

La centralina segnala l'usura dei freni quando la corsa del sensore si avvicina ai 10 mm. Questo infatti avviene a seguito dell'usura dei dischi freno all'interno della trattoria e si manifesta in un incremento della corsa dei pedali freno.

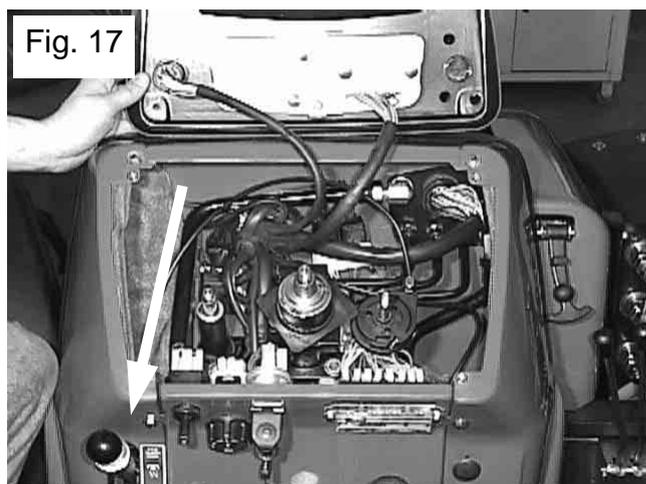


Fig. 17

Prima di effettuare il reset della centralina, registrare i tiranti dei pedali freno in modo da ridurre la corsa dei pedali freni.

Posizionare correttamente il sensore come precisato precedentemente e procedere all'operazione di reset, tenendo premuto per circa 30 secondi l'interruttore posizionato all'interno del vano della leva comando frizione a mano.

Non appena si preme l'interruttore la spia dei freni sul cruscotto inizia a lampeggiare; tenere premuto finché l'ope-

razione non si conclude.

A questo punto, esercitando una spinta media sui pedali freno effettuare 5 frenate che servono per calibrare la centralina. L'operazione è terminata e si può procedere ad effettuare una frenata di prova.

E' bene precisare che tutte le operazioni descritte in precedenza, devono essere effettuate con la chiave del cruscotto inserita.

Nel caso la frenata dell'assale anteriore sia troppo anticipata rispetto quello posteriore, registrare più verso l'alto il sensore, allentando e successivamente serrando la ghiera che lo mantiene in posizione di un paio di mm.

Per verificare l'integrità degli avvolgimenti dell'elettrovalvola inserimento doppia trazione e dell'elettrovalvola proporzionale di comando della frenatura anteriore prendere i seguenti valori di riferimento:

resistenza della bobina doppia trazione: 7,6 ohm – resistenza della bobina elettrovalvola proporzionale: 7,4 ohm (entrambi rilevati con un tester). Si ricorda che valori prossimi allo - 0 - indicano cortocircuito, mentre la mancanza di misurazione evidenzia circuito interrotto.

Nel caso di smontaggio del cruscotto e del cofano fisso, in fase di rimontaggio prestare attenzione a non invertire il blocchetto della spia freno con quello del reset, ciò provoca il fuori uso della centralina a causa di una serie molteplice di reset.

Contrassegnare i fili prima di smontarli.

In fig. 18 è visualizzato il cablaggio di collegamento tra la cabina GL6 e la trattrice. I collegamenti sono i medesimi indipendentemente dal fatto che si tratti di Star Q 85 o Q 75.

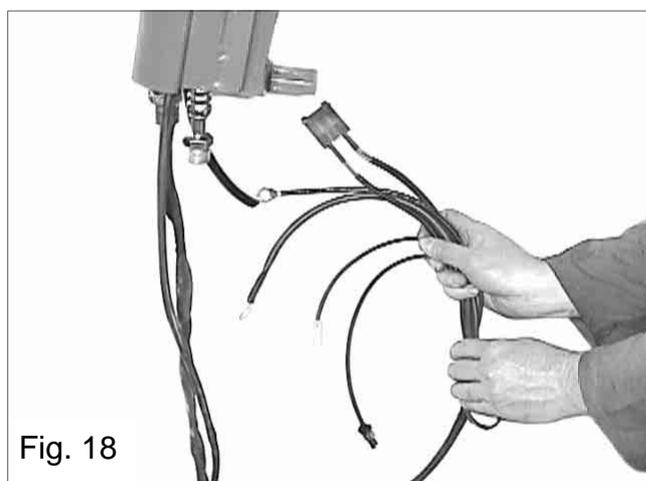
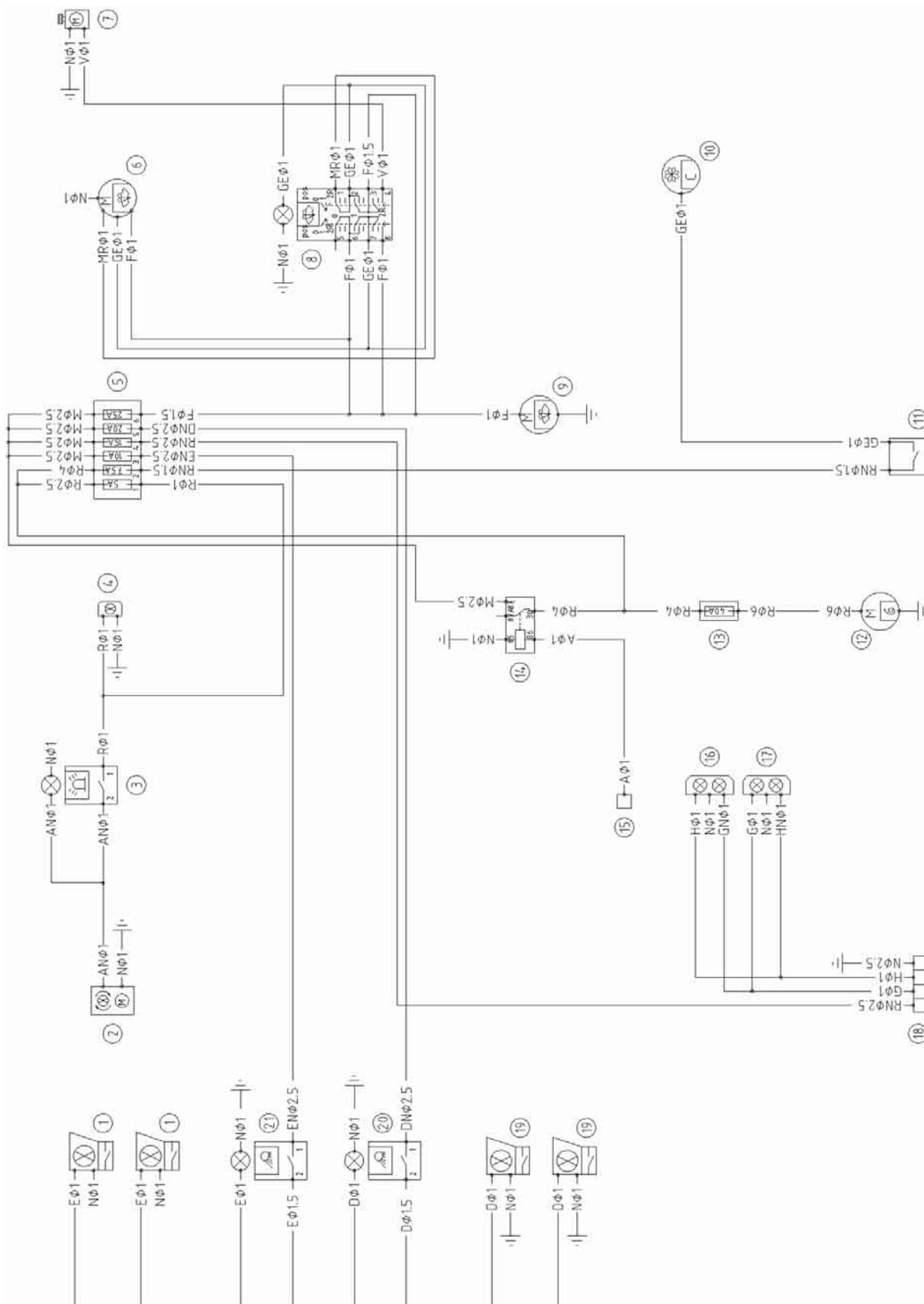


Fig. 18

La linea della cabina presenta un fusibile proprio, il cavo di massa e un filo rosso con occhiello che va collegato sotto il morsetto del motorino di avviamento e un filo arancio che si interfaccia con l'altro filo arancio presente sul cablaggio della trattrice. Vi è poi il connettore per le frecce e l'alimentazione per il compressore (cavo con blocchetto a tenuta). Nelle pagine precedenti viene riportato lo schema elettrico dell'impianto cabina GL6.

SCHEMA ELETTRICO CABINA



LEGENDA

N. DESCRIZIONE

- 1 FARI LAVORO ANTERIORI
- 2 LAMPADA ROTANTE
- 3 INTERRUTTORE LAMPADA ROTANTE
- 4 PLAFONIERA CABINA
- 5 SCATOLA PORTAFUSIBILI
- 6 MOTORE TERGILAVAVETRO
- 7 KIT LAVAVETRO
- 8 INTERRUTTORE TERGILAVAVETRO
- 9 TERGI POSTERIORE
- 10 COMPRESSORE ARIA CONDIZIONATA
- 11 SENSORE ARIA CONDIZIONATA
- 12 MOTORINO AVVIAMENTO
- 13 MAXIFUSIBILE PROTEZIONE IMPIANTO
- 14 RELE' CONSENSO
- 15 CONNETTORE ALIMENTAZIONE CABINA
- 16 FANALE ANTERIORE DESTRO
- 17 FANALE ANTERIORE SINISTRO
- 18 CONNETTORE ALIMENTAZIONE FANALI ANTERIORI
- 19 FARI LAVORO POSTERIORI
- 20 INTERRUTTORE FARI LAVORO POSTERIORI
- 21 INTERRUTTORE FARI LAVORO ANTERIORI

SCATOLA PORTAFUSIBILI

N. UTILIZZATORI

- 1 ALIMENTAZIONE INTERRUTTORE LAMPADA ROTANTE, PLAFONIERA CABINA
- 2 ALIMENTAZIONE ARIA CONDIZIONATA
- 3 ALIMENTAZIONE INTERRUTTORE FARI LAVORO ANTERIORI
- 4 ALIMENTAZIONE CONNETTORE FANALI ANTERIORI
- 5 ALIMENTAZIONE INTERRUTTORE FARI LAVORO POSTERIORI
- 6 ALIMENTAZIONE INTERRUTTORE TERGILAVAVETRO, MOTORE TERGI POSTERIORE, MOTORE TERGILAVAVETRO

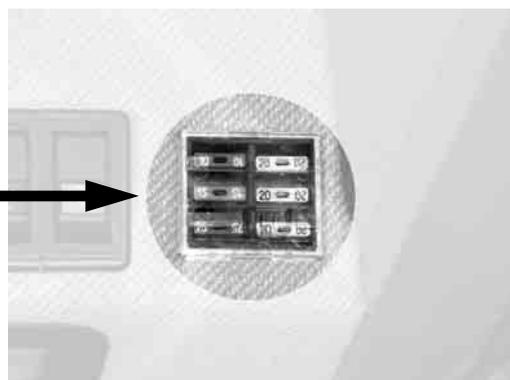
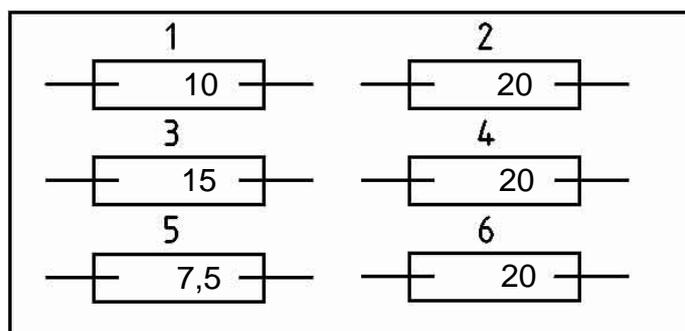


Fig. 19



Il relè **A** di fig. 19, 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. 19, 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.

Quando si inserisce il condizionamento, dopo avere acceso il gruppo ventole abitacolo cabina, se la ventola posteriore di fig. 20 non parte nel giro di un minuto, spegnere l'impianto e controllare i fusibili di fig. 21. 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. 20

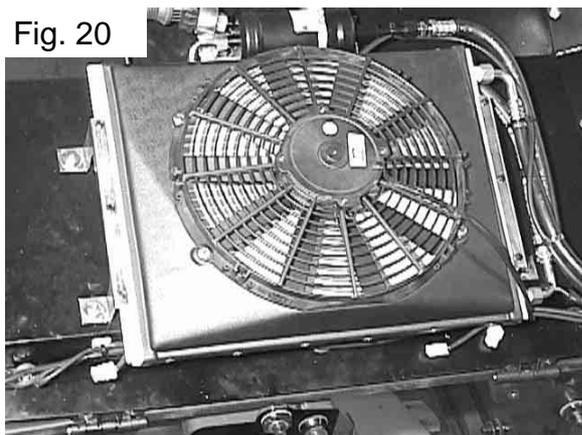


Fig. 21



Parlando del termostato, in fig. 22, è riportato lo schema di collegamento (da osservare nel caso di sostituzione del particolare):

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

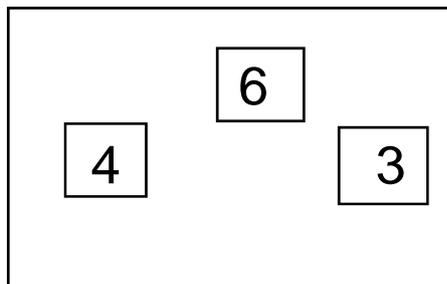


Fig. 22

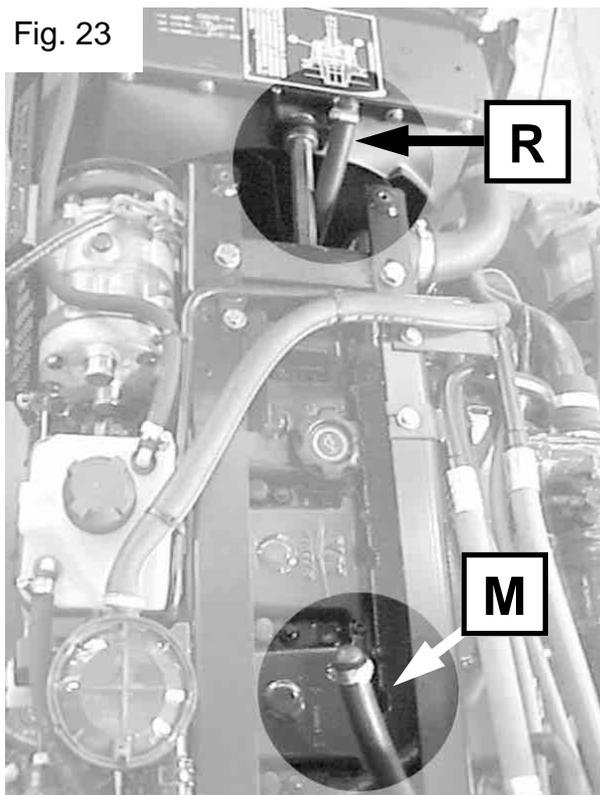
Prestare attenzione al fatto che sia garantito un buon contatto della massa (occhiello sotto una vite fissata al telaio cabina) in prossimità dei due relè sul telaio cabina.

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.

All'interno della cabina le due bocchette dell'aria situate verso l'operatore, vanno aperte soltanto quando si vuole mettere in ricircolo la cabina: in queste condizioni l'aria viene aspirata all'interno della cabina anziché che dall'esterno.

Tale condizione è da attuare quando ad esempio si vuole raffreddare molto rapidamente l'abitacolo.

Fig. 23



In fig. 23 con **M** e **R** sono stati indicati i tubi rispettivamente di mandata e di ritorno dell'impianto di riscaldamento della cabina nella versione motorizzata VM.

Si ricorda che il tubo di mandata **M** deve arrivare sullo scambiatore posto sulla cabina dal lato del rubinetto.

Nella versione con motorizzazione J.Deere, il tubo di mandata è in prossimità della turbina sul lato sinistro del motore, mentre il ritorno è sempre sulla pompa dell'acqua come in fig. 24.

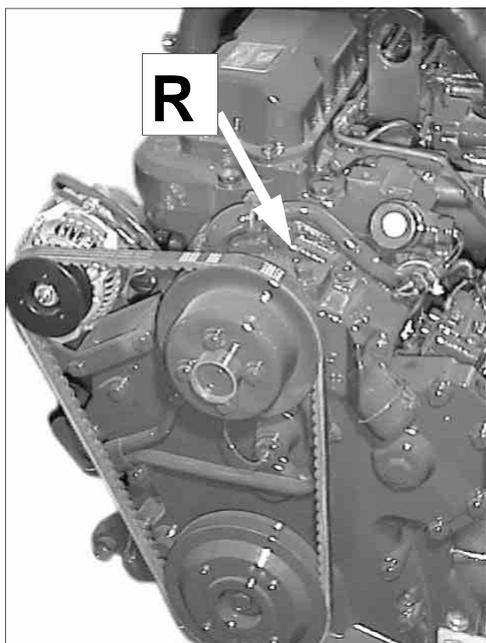
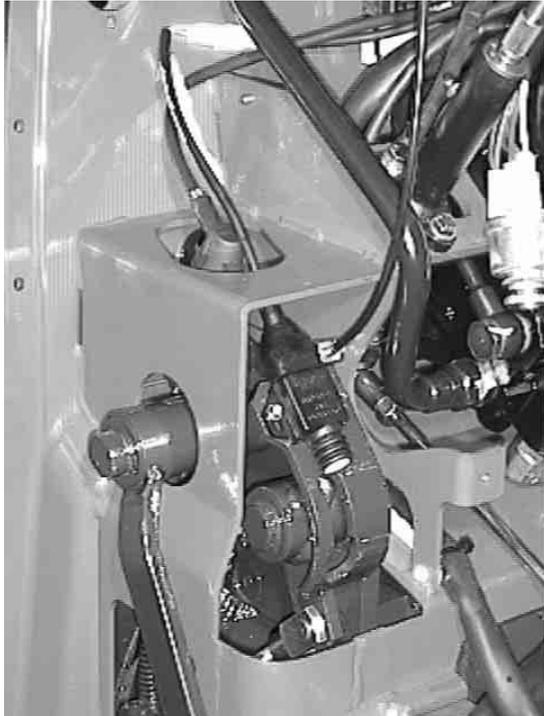


Fig. 24

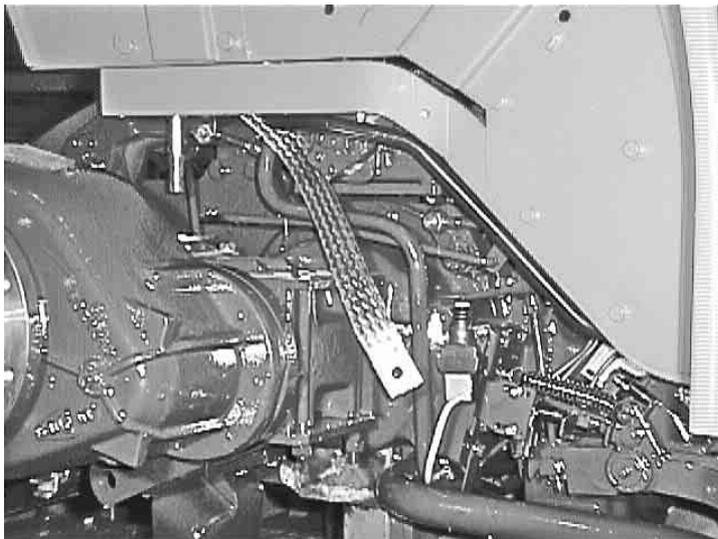


In fig. 24 con **M** ed **R** sono indicate rispettivamente la mandata ed il ritorno dei tubi di riscaldamento della cabina nella trattoria equipaggiata di motore J.Deere.

Anche in questo caso vale quanto precisato per la versione Star Q 85, ovvero che la mandata **M** deve venire collegata con lo scambiatore sulla cabina dal lato del rubinetto.



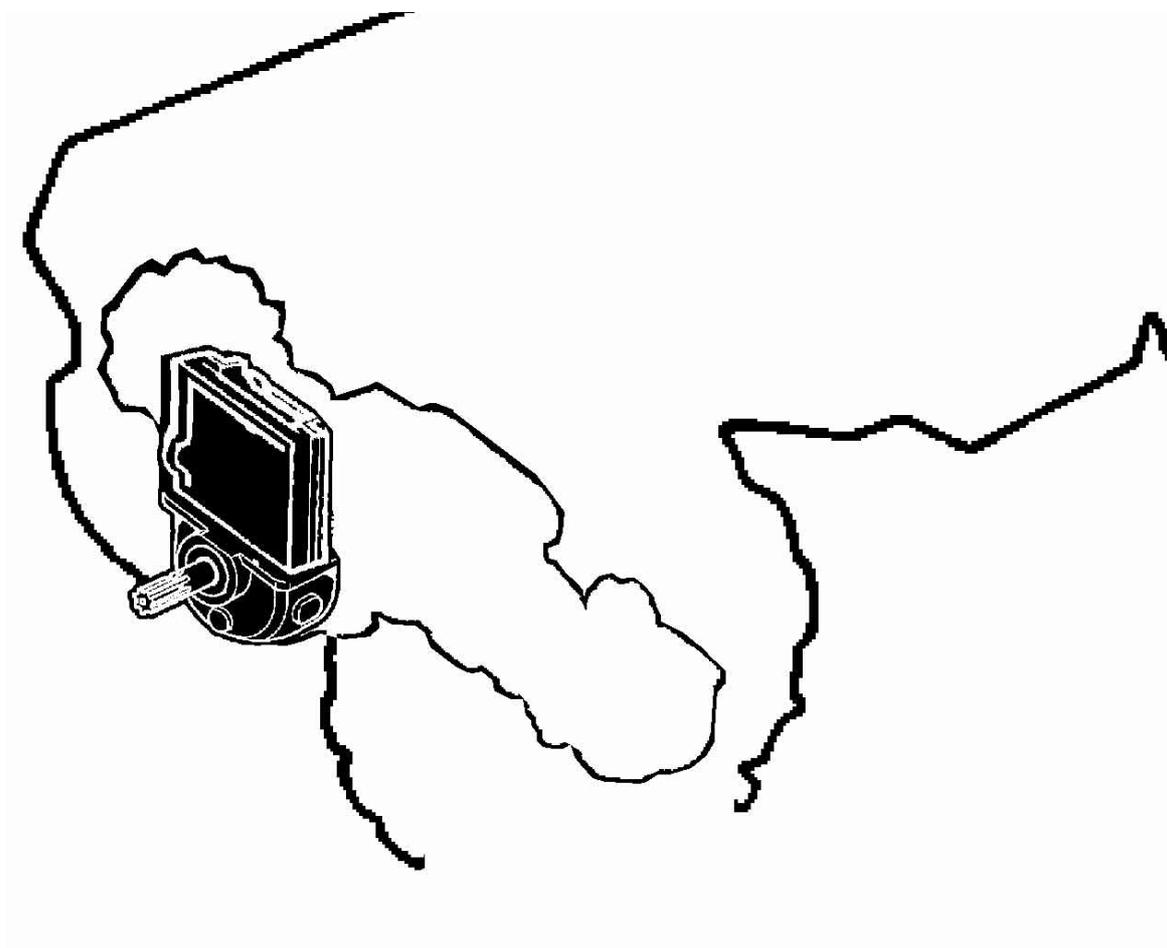
Nella foto qui accanto sono visibili i due interruttori posizionati sulle due frizioni: quella per la presa di forza e quella per la trazione. L'interruttore sulla frizione presa di forza accende soltanto la spia per segnalare che la frizione è disinserita; quello invece sulla frizione della trazione è un interruttore di consenso all'avviamento che consente di mettere in moto il motore soltanto con il pedale frizione premuto.



Poiché questa famiglia di trattrici è interamente realizzata su piattaforma integrale montata su silent block, è necessaria la calza in rame visibile nella figura qui accanto 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.

PRESA DI FORZA ANTERIORE



Star 75Q - 85Q

Gruppo 75

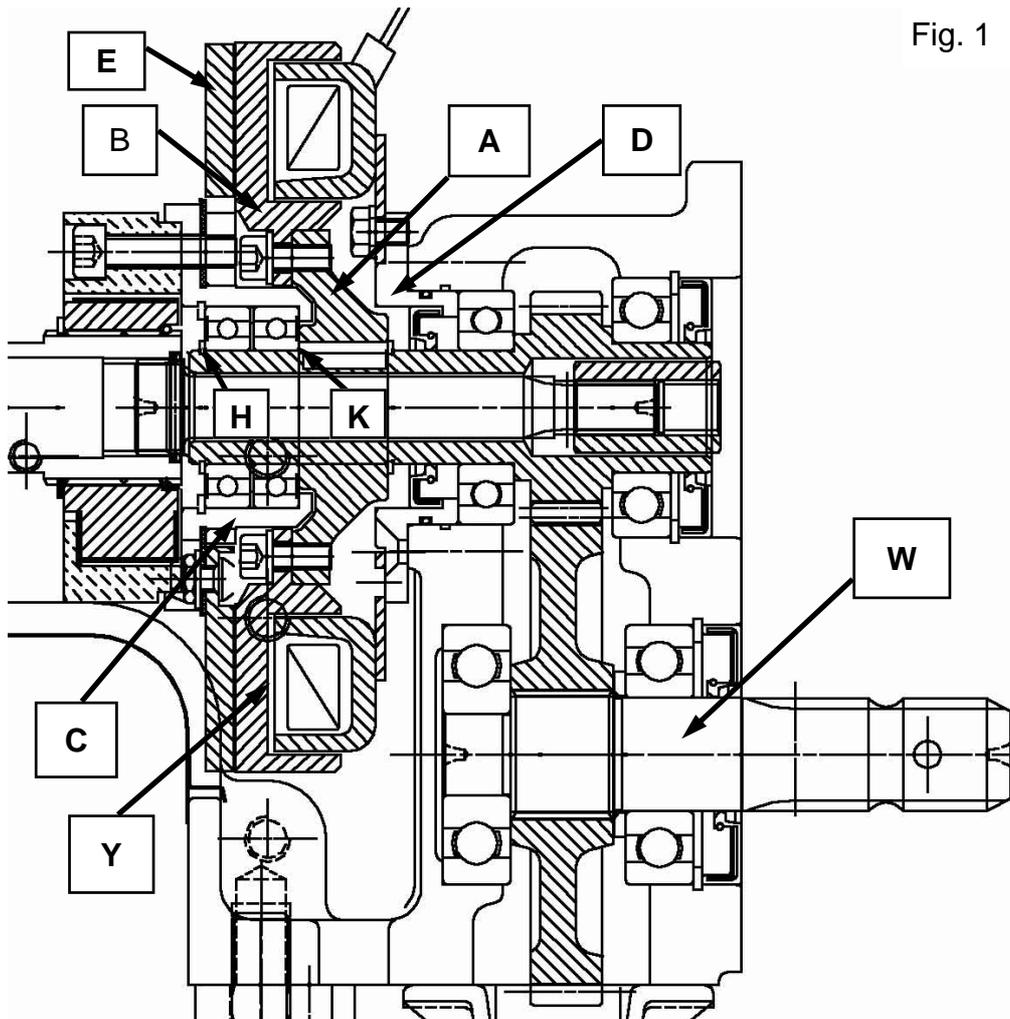


Fig. 1

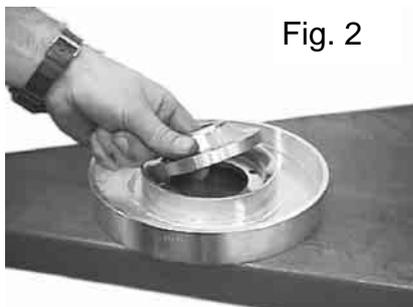


Fig. 2

In fig. 1 è rappresentato il complessivo di montaggio della frizione presa di forza anteriore.

La prima operazione da effettuare è il premontaggio del particolare A di fig. 1 sul part.B.

Serrare le viti tra i due particolari come illustrato nelle fig. 2 e 3 a 2,5 Kgm dopo averle impregnate con Loc-tite frenafilletti.



Fig. 3

Procedere quindi con il montaggio dei due cuscinetti schermati all'interno del particolare C di fig. 1 come raffigurato nelle fig. 4 e 5 avvalendosi dell'aiuto di un paio di pinze da seeger per montare i due seeger di fermo dei cuscinetti.

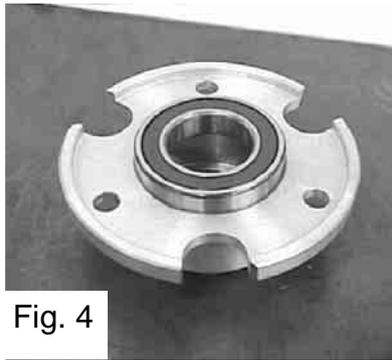


Fig. 4

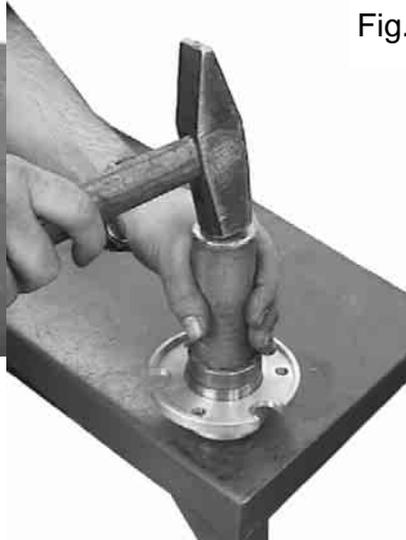
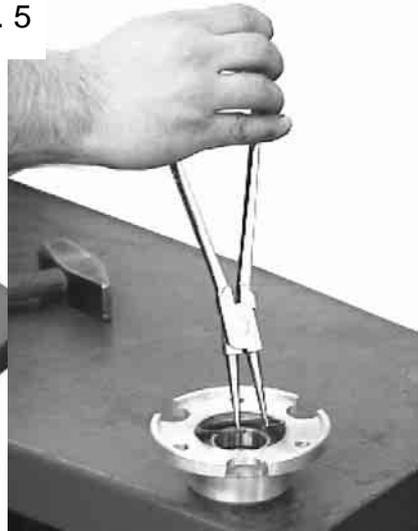


Fig. 5



Procedere quindi con il montaggio del part. C all'interno del part. E di fig. 1 come illustrato nella fig. 6.

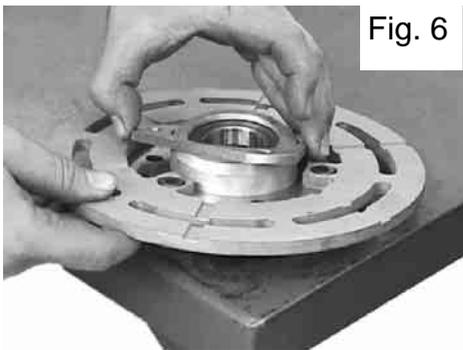


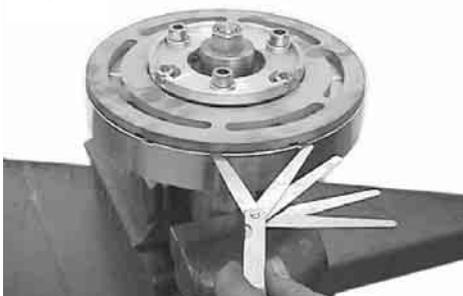
Fig. 6

In questo caso le viti vanno serrate a 4 Kgm



Avvalendosi di un albero di centraggio si può poi andare a posizionare l'ancora della frizione elettromagnetica, in modo da andare a verificare la distanza tra i due piattelli che deve essere compresa tra i 0,4-0,8 mm come in fig. 7; tale valore deve essere costante su tutto lo sviluppo della circonferenza.

Fig. 7

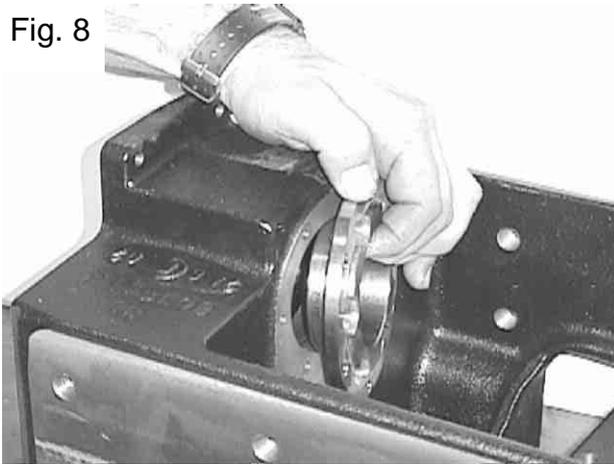


Nel caso tale valore non fosse corretto, i due spessori di 0,4 mm e lo spessore di 0,2 mm presenti sulla applicazione, vanno spostati nei punti H e K di fig. 1 fino a raggiungere la distanza di 0,4-0,8 mm definita in fig. 7.

Tutte queste verifiche vengono effettuate a banco in modo da definire in condizioni di assoluta sicurezza la posizione degli spessori che verrà poi ripristinata nel montaggio sulla fusione.

Lo spazio indicato con Y nella fig. 1 viene determinato dalle tolleranze di lavorazione e non deve venire aumentato per non diminuire le prestazioni della frizione.

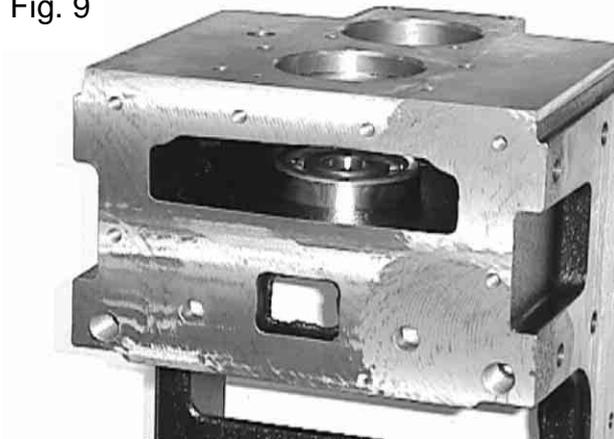
Fig. 8



Una volta effettuate a banco queste verifiche si può passare al vero e proprio montaggio sulla fusione che supporta l'assale anteriore dei singoli componenti preassemblati e verificati.

Procedere come in fig.8 al montaggio della flangia che sostiene il la bobina magnete serrando le viti a 2 Kgm e co-spargendone il filetto con Loctite 24-3. Non dimenticare l'anello OR che fa tenuta per evitare perdite di olio.

Fig. 9



Con l'aiuto di un tampone effettuare il montaggio dei cuscinetti all'interno della fusione come illustrato in fig. 9, partendo dall'albero inferiore indicato con W in fig. 1

Procedere poi con il montaggio degli ingranaggi e dei relativi alberi come in fig. 10.

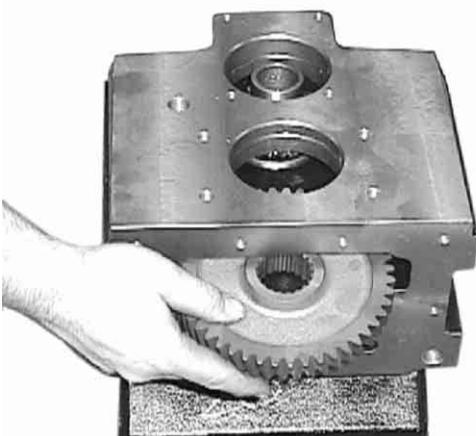


Fig. 10



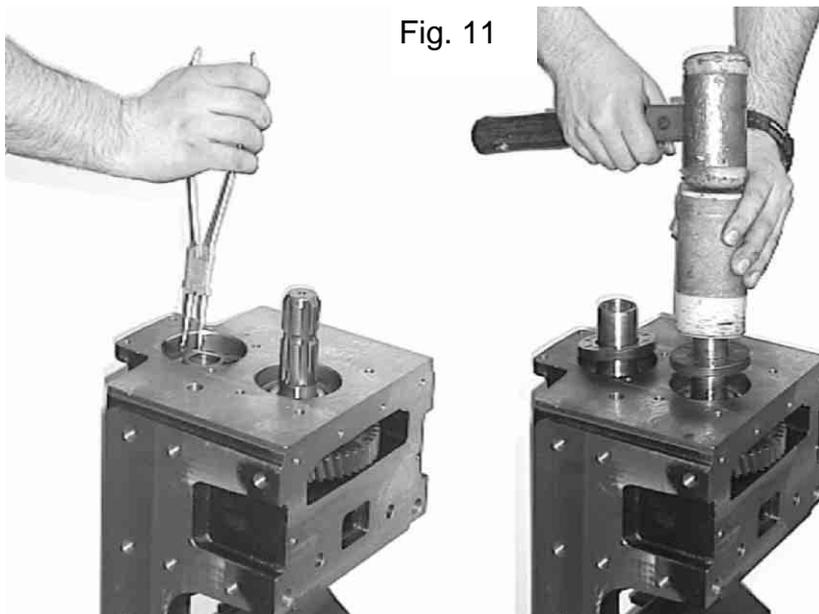


Fig. 11

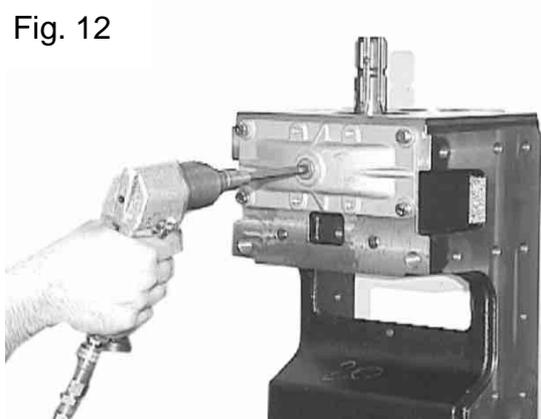
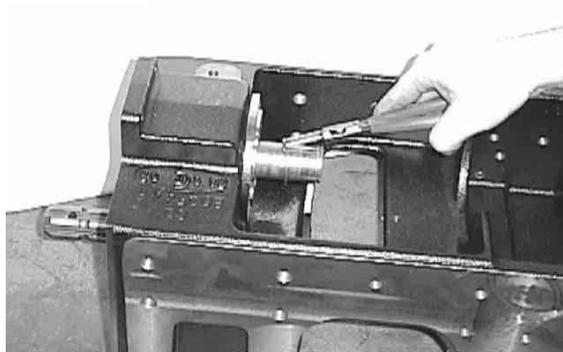


Fig. 12

Posizionare quindi i seeger, le tenute e infine chiudere la parte inferiore del rinvio presa di forza anteriore con il coperchio di fig. 12, montando anche il tappo centrale per lo scarico dell'olio.

Effettuate queste operazioni, si può procedere al montaggio del gruppo frizione all'interno del supporto assale anteriore.

Fig. 13



Una volta montata la flangia di fig. 13, si può procedere nel montaggio della bobina magnete come illustrato in fig. 14, che costituisce la parte fissa della frizione elettromagnetica.

In fig. 15 e 16 vengono illustrate le fasi successive, ovvero il posizionamento degli spessori già stabilito in precedenza a banco e il successivo montaggio della parte rotante della frizione.

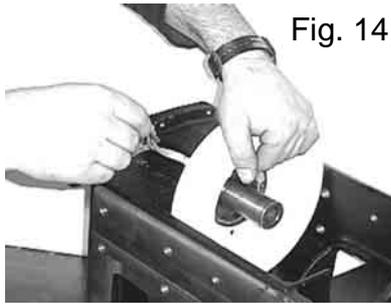


Fig. 14

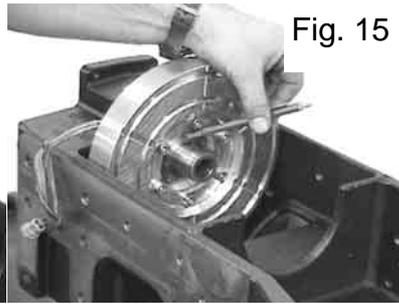


Fig. 15

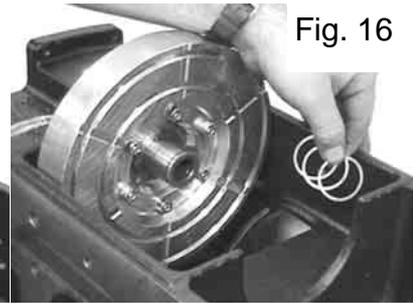
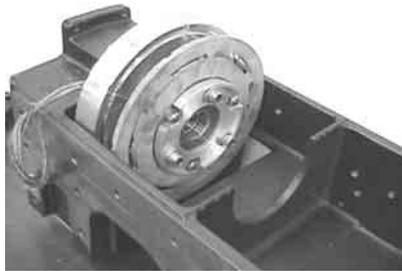
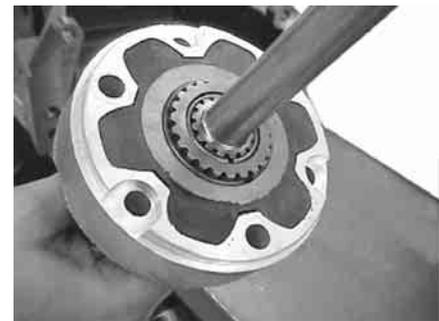
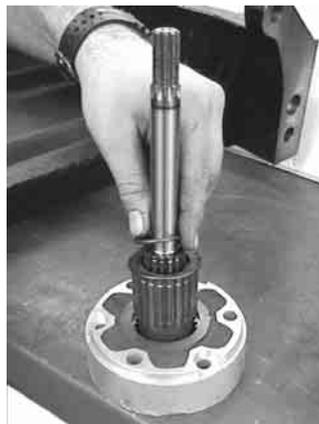
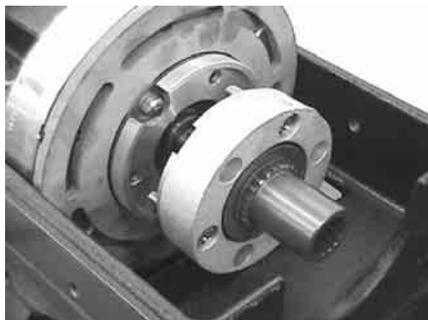
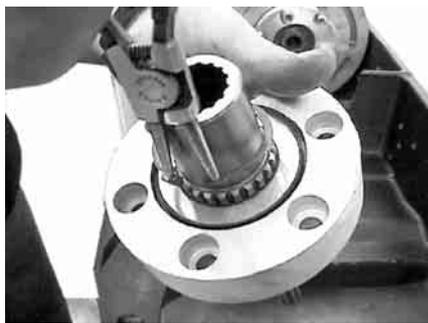
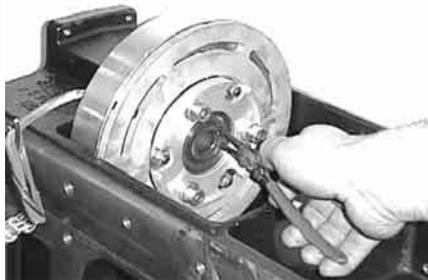


Fig. 16

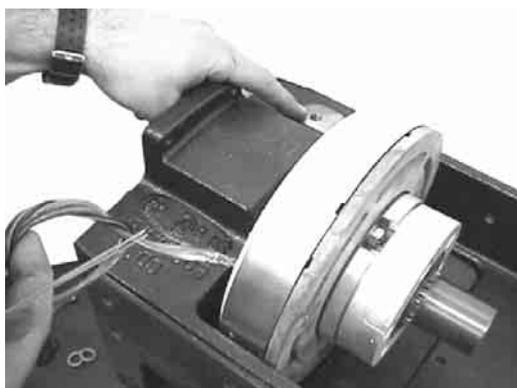


Una volta rimontata la parte mobile, è bene riverificare che il gioco tra l'ancora e la parte fissa sia compreso tra 0,4 e 0,8 mm.

Si può quindi procedere al montaggio degli alberi e dello smorzatore in gomma che, quando il supporto assale verrà applicato al gruppo motore, servirà per la presa del moto dalla puleggia montata sull'albero motore.



Nelle immagini qui a lato e sopra viene rappresentata la sequenza conclusiva del montaggio del gruppo smorzatore e degli alberi calettati che danno il moto alla frizione e quindi al gruppo presa di forza e al gruppo pompe idrauliche anteriori. Le viti che fissano lo smorzatore vanno serrate a 3 Kgm e il filetto va cosparso con Loctite frenafilletti.



Nella figura qui accanto è visibile il gruppo frizione completo. Notare l'uscita dei cavi frizione sul lato sx del supporto assale secondo il senso di marcia. Durante le fasi di montaggio prestare attenzione a non danneggiare questi cavi e posizzarli, al momento del montaggio della bobina, come in figura: questo per averli sul corretto lato della trattrice ove è previsto il passaggio del cablaggio elettrico.

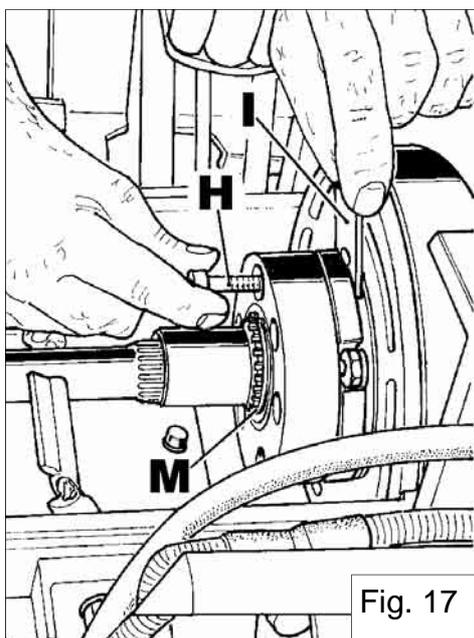


Fig. 17

La frizione elettromagnetica è posizionata nella parte anteriore della trattrice sotto al supporto del filtro aria.

A macchina finita per andare ad ispezionare questo componente è necessario rimuovere il cofano, il filtro aria, il supporto filtro aria.

Si ricorda che questo componente è sottoposto ad un'usura meccanica del disco mobile che inizialmente ha uno spessore di 6,4 mm e che ammette un'usura massima di 1-1,2 mm.

E' possibile uno spessoramento in corso d'opera della frizione: interponendo dei distanziali I come in fig. 17, è possibile recuperare l'usura del disco e mantenere le prestazioni del gruppo frizione inalterate per lungo tempo.

NB:

Per le informazioni relative alle caratteristiche elettriche della frizione, consultare il capitolo relativo all'impianto elettrico.

COPPIE DI SERRAGGIO

	Kgm
Vite fissaggio flangia frizione elettromagnetica	2,5
Vite fissaggio smorzatore	3
Vite fissaggio bobina	2
Vite fissaggio ancora frizione	4

INTERVENTI - CAUSE, RIMEDI



INCONVENIENTI	POSSIBILI CAUSE	RIMEDI
FRIZIONE		
La frizione slitta	1)- Disco frizione sporco d'olio 2)- Frizione senza il corretto gioco	1) - Eliminare eventuali perdite d'olio (sostituendo se necessario il paraolio dell'albero primario). Pulire accuratamente il volano e il corpo frizione, sostituire il disco frizione se necessario. 2) - Registrare il tirante frizione, e se l'inconveniente non scompare, revisionare il corpo frizione.
La frizione non si disinnesta	1)- Disco frizione ondulato 2)- Leva disinnesto frizione piegata. 3)- Levette spingidisco non registrate correttamente 4)- Disco frizione PTO incollato al piano del volano motore 5)- Frizione con eccessivo gioco	1)- Sostituire il disco frizione 2)- Sostituire la leva disinnesto frizione 3)- Verificare che le levette non siano usurate e in caso negativo procedere alla loro registrazione 4)- Avviare la macchina, innestare e disinnestare ripetutamente la frizione PTO con un grosso attrezzo applicato, e se l'esito è negativo, smontare la frizione e pulirla. 5)- Registrare i leveraggi esterni e se necessario, quelli interni.

INCONVENIENTI	POSSIBILI CAUSE	RIMEDI
CAMBIO DI VELOCITA'		
Le marce si disinnestano	<p>1)- Pacco sincronizzatori ed ingranaggi di selezione velocità con eccessivo gioco assiale.</p> <p>2)- Errato sincronismo fra asta selezione velocità e manicotto scorrevole di innesto.</p> <p>3)- Manicotto scorrevole innesto velocità ed ingranaggio di selezione con denti usurati causa il cattivo funzionamento del sincronizzatore</p>	<p>1)- Ripristinare il gioco prescritto</p> <p>2)- Ripristinare la trasmissione del moto, eliminando i giochi e sostituendo, se necessario, asta, molla e sfera di selezione, manicotti comando asta.</p> <p>3)- Sostituire i sincronizzatori completi e gli ingranaggi di selezione, se necessario</p>
Le marce non si innestano	<p>1)- La frizione non si disinnesta</p> <p>2)- Sincronizzatore con anello di freno ondulati</p> <p>3)- Sincronizzatore con molle di pre -carico freni troppo energiche</p> <p>4)- Pacco sincronizzatori ed ingranaggi di selezione velocità con poco gioco assiale</p>	<p>1)- Registrare la frizione come prescritto</p> <p>2)- Sostituire gli anelli di freno</p> <p>3)- Sostituire le molle e smussare le parti a contatto con le stesse sul manicotto scorrevole</p> <p>4)- Ripristinare il gioco prescritto</p>
Il riduttore – invertitore si disinnesta	<p>1)- Errato sincronismo fra asta selezione riduttore e ingranaggio scorrevole</p> <p>2)-Ingranaggio retromarcia con bronzina generatrice di spinta assiale</p>	<p>1)- Ripristinare la trasmissione del moto, eliminando i giochi e sostituendo, se necessario, asta, sfera e molla di selezione.</p> <p>2)- Sostituire il complessivo ingranaggio + bronzina.</p>
Il riduttore – invertitore non si innesta	<p>1)- La frizione non si disinnesta</p> <p>2)- Impedimento accavallamento rapporti non registrato.</p>	<p>1)- Registrare la frizione come prescritto</p> <p>2)- Registrare la funzione impedimento, sostituendo i componenti del dispositivo.</p>

INCONVENIENTI	POSSIBILI CAUSE	RIMEDI
ASSALE ANTERIORE		
Assale rumoroso	1)- Boccole supporto assale con eccessivo gioco 2)- Manicotto trasmissione usurato 3)- Coppia conica non registrata 4)- Bloccaggio differenziale non registrato	1)- Sostituire le boccole del supporto ed il manicotto della trasmissione 2)- Sostituire il manicotto e controllare l'allineamento dell'albero di trasmissione 3)- Registrare correttamente la coppia pignone – corona 4)- Registrare correttamente il bloccaggio differenziale
DIFFERENZIALE POST.		
Assale rumoroso	1)- Comando bloccaggio differenziale non registrato 2)- Leveraggio interno bloccaggio differenziale non registrato 3)- Coppia conica non registrata	1)- Registrare il comando 2)- Registrare i leveraggi 3)- Registrare la coppia pignone – corona
Bloccaggio differenziale che non si inserisce	1)- Comando esterno bloccato 2)- Leveraggio interno non registrato 3)- Anello scorrevole bloccaggio con interferenza sul planetario 4)- Problemi sull'impianto idraulico e/o elettrico	1)- Sbloccare e registrare il comando 2)- Registrare il leveraggio 3)- Ripristinare la scorrevolezza dell'anello sul planetario. 4)- Controllare i componenti del blocco elettrovalvole e l'interruttore inserimento B. D.
Bloccaggio differenziale che non si disinserisce	1)- Comando esterno bloccato 2)- Leveraggio interno non registrato 3)- Anello scorrevole bloccaggio, con interferenza sul planetario 4)- Problemi sull'impianto idraulico e/o elettrico.	1)- Sbloccare e registrare il comando 2)- Registrare il leveraggio 3)- Ripristinare la scorrevolezza dell'anello sul planetario 4)- Controllare i componenti del blocco elettrovalvole e l'interruttore inserimento B.D.

INCONVENIENTI	POSSIBILI CAUSE	RIMEDI
RIDUTTORI ANTERIORI		
Ruote rumorose	<ul style="list-style-type: none"> 1)- Viti fissaggio flangia e cerchio lente 2)- Gioco assiale sui semiassi 3)- Cuscinetti rumorosi 	<ul style="list-style-type: none"> 1)- Serrare a coppia le viti 2)- Eliminare il gioco come prescritto. 3)- Sostituire i cuscinetti
RIDUTTORI POSTERIORI		
Ruote rumorose	<ul style="list-style-type: none"> 1)- Vite fissaggio flangia e cerchio lente 2)- Gioco assiale sui semiassi 4)- Cuscinetti rumorosi 	<ul style="list-style-type: none"> 1)- Serrare a coppia le viti 2)- Eliminare il gioco come prescritto 4)- Sostituire i cuscinetti

INCONVENIENTI	CAUSE POSSIBILI	RIMEDI
PRESA DI FORZA		
La presa di forza si disinnesta	1)- Comando selezione presa di forza motore o sincronizzata non registrato 2)- Comando selezione 540-540E-1000 g/min non registrato 3)- Pattino di selezione rotto	1)- Registrare la selezione come prescritto 2)- Sostituire il comando di selezione 3)- Sostituire il pattino
La presa di forza non si innesta	1)- La frizione non si disinnesta 2)- Comando selezione presa di forza motore o sincronizzata non registrato 3)- Pattino di selezione rotto	1)- Registrare la frizione come prescritto 2)- Registrare la selezione come prescritto 3)- Sostituire il pattino
La presa di forza è rumorosa	1)- Con l'applicazione di attrezzature che richiedono poco sforzo ed hanno una rotazione non uniforme 2)- Selezione del rapporto 540-540E-1000 g/min non proporzionato con quello dell'applicazione 3)- Gioco assiale dell'albero presa di forza	1)- Non esiste alcun tipo di rimedio ad un inconveniente che riguarda un intervento sull'attrezzatura 2)- Selezionare un rapporto appropriato 3)- Registrare l'albero come prescritto e controllare la scorrevolezza dei cardani ad esso collegati
GRUPPO RINVIO TRAZIONE		
La trazione si disinnesta	1)- Malfunzionamento del gruppo elettrovalvole 2)- Malfunzionamento dell'impianto elettrico 3)- Problemi sulla scatola inserimento trazione	1)- Controllare il gruppo elettrovalvole come descritto 2)- Controllare gli interruttori inserimento trazione sui pedali e quello amano; controllare i relè sotto il cofano fisso 3)- Dopo avere effettuato i controlli sopra, revisionare il gruppo innesto trazione.
La trazione si innesta	1)- Valore della pressione insufficiente 2)- Tenuta del cilindro che perde 3)- Anomalia meccanica del gruppo trazione 4)- Impianto elettrico o gruppo elettrovalvole non funzionate 5)- pompa idraulica servizi fuori uso	1)- Ripristinare il corretto valore della pressione 2)- Sostituire la tenuta 3)- Revisionare il gruppo 4)- Controllare i fusibili, controllare l'alimentazione del gruppo valvole, controllare i componenti dell'impianto elettrico (interruttore DT , relè etc...) seguendo lo schema. 5)- Sostituire la pompa idraulica servizi.

INCONVENIENTI	POSSIBILI CAUSE	RIMEDI
La trazione è rumorosa	1)- Accoppiamento pneumatici errato 2)- Pressione pneumatici irregolare 3)- Manicotti trasmissione usurati	1)- Ripristinare l'accoppiamento previsto 2)- Ripristinare la corretta pressione dei pneumatici 3)- Sostituire i manicotti
FRENI		
La macchina non frena	1)- Freni non registrati 2)- Dischi freno usurati	1)- Registrare i freni di soccorso e stazionamento 2)- Sostituire i dischi
La macchina rimane frenata	1)- Freni non registrati 2)- Molle di ritorno rotte 3)- Comandi induriti perchè non lubrificati	1)- Registrare i freni di soccorso e stazionamento 2)- Sostituire le molle 3)- Ripristinare la scorrevolezza degli stessi
Frenatura irregolare	1)- Freni non registrati	1)- Registrare i freni di servizio curandone la contemporaneità
STERZO		
Perdita di controllo nella guida della macchina	1)- Cilindro sterzo con anelli di tenuta usurati 2)- idroguida con valvole anti-shock starate 3)- Aspirazione d'aria nel circuito	1)- Sostituire gli anelli di tenuta sul cilindro 2)- Verificare dopo accurata pulizia delle valvole, che esistano i valori di pressione prescritti, se non si raggiungono detti valori sostituire l'idroguida 3)- Controllare tutte le fascette e i raccordi del circuito di aspirazione dell'olio.
Perdita di olio dall'idroguida	1)- Raccorderia allentata 2)- Anelli di tenuta usurati 3)- Scarico dell'idroguida impedito	1)- Serrare la raccorderia 2)- Ripristinare la tenuta dell'idroguida 3)- Controllare lo stato del tubo di scarico e il funzionamento del distributore del sollevatore
Sterzata difficoltosa	1)- Idroguida con pressione bassa 2)- Presenza di aria nel circuito 3)- Valvola prioritaria LS starata 4)- Scarso rendimento della pompa ad ingranaggi 5)- Piantone sterzo ossidato 6)- Carico eccessivo sull'assale anteriore	1)- Verificare e ripristinare la max pressione del circuito 2)- Pulire accuratamente il circuito di aspirazione verificandone la tenuta 3)- Pulire e rimontare accuratamente la valvola, controllandone usura e scorrevolezza 4)- Revisionare la stessa 5)- Smontare e lubrificare il piantone. 6)- Controllare il carico sull'assale anteriore.

INCONVENIENTI	POSSIBILI CAUSE	RIMEDI
SOLLEVATORE		
Il sollevatore solleva a strappi	1)- Filtro di aspirazione pompa intasato 2)- Aria nella tubazione di aspirazione della pompa idraulica	1)- Pulire o sostituire il filtro 2)- Controllare il tubo di aspirazione ed eventuali raccordi.
Il sollevatore non funziona	1)- Valvola pilota inceppata	1)- Togliere il distributore e sbloccare la valvola pilota
Il sollevatore inizia a sollevare ma si ferma appena sente il carico, senza che intervenga la valvola di sovrappressione	1)- Tirante sforzo registrato male	1)- Registrare lo sforzo controllato
Il sollevatore non scende per tutta la sua corsa	1)- Leva della posizione controllata mal registrata	1)- Registrare la leva della posizione controllata
Il sollevatore non scende	1)- Blocco idraulico inserito	1)- Svitare il registro
La capacità di sollevamento non corrisponde a quella prescritta	1)- Anelli di tenuta del cassetto distributore deteriorati 2)- Valvole di sicurezza e sovrappressione starate 3)- Scarso rendimento della pompa 4)- Molle e altri componenti meccanici usurati	1)- Togliere il cassetto distributore e sostituire gli anelli di tenuta esterni 2)- Tarare le valvole 3)- Revisionare la pompa 4)- Revisionare il cassetto distributore
Il sollevatore ha difficoltà nel reggere il carico: con motore in moto si ha una oscillazione ritmica, a motore fermo il carico si abbassa	1)- Tenuta del pistone usurata 2)- Valvola di sovrappressione cilindro starata 3)- Valvola di ritegno starata 4)- Cassetto distributore con valvole sporche	1)- Sostituire la tenuta 2)- Togliere il cassetto e tarare la valvola 3)- Togliere il cassetto distributore e tarare la valvola 4)- Smontare il cassetto e pulire le valvole
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 si abbassa.	1)- Registrazione errata del fine corsa della leva di posizione controllata;	1)- Registrare la posizione controllata, limitando la corsa verso l'alto dei bracci.
Lo sforzo controllato non funziona: il sollevatore si alza e si abbassa solo con la leva della posizione	1)- Leva comando sforzo mal registrata 2)- Attacco 3° punto con gioco	1)- Registrare la leva comando sforzo controllato 2)- Eliminare il gioco e ripristinare La registrazione leva + tirante.

INCONVENIENTI	POSSIBILI CAUSE	RIMEDI
SOLLEVATORE		
La posizione controllata non funziona. Il sollevatore alza e abbassa solo con la leva comando sforzo	1)- Leva comando posizione completamente non registrata 2)- Avaria dei leveraggi interni	1)- Registrare la leva della posizione controllata. 2)- Revisionare i leveraggi
Pompa surriscaldata	1)- Pressione eccessiva 2)- Cavitazione 3)- Eccessiva contropressione a causa dell'applicazione di elementi idraulici non corretti; 4)- Distributori in aggancio	1)- Controllare la pressione 2)- Pulire gli organi di aspirazione controllare i raccordi; 3)- Sostituire gli elementi idraulici con quelli corretti; 4)- Togliere l'aggancio
Pompa con pressione nulla	1)- Rottura albero pompa 2)- Manicotto con la calettatura rovinata	1)- Sostituire la pompa 2)- Sostituire il manicotto
Pompa rumorosa	1)- Cavitazione 2)- Imperfetta tenuta sull'albero pompa 3)- Corpo pompa non stagno	1)- Pulire gli organi in aspirazione e controllare i raccordi 2)- Sostituire l'anello paraolio 3)- Serrare le viti del corpo pompa e sostituire gli anelli di tenuta
Olio del circuito che diventa schiumoso e aumenta di volume in modo anomalo	1)- Aspirazione di aria nel circuito 2)- Cavitazione della pompa	1)- Verificare il livello dell'olio ed eliminare l'eventuale aspirazione di aria 2)- Pulire gli organi d'aspirazione

INCONVENIENTI	POSSIBILI CAUSE	RIMEDI
IMPIANTO ELETTRICO		
Il motorino d'avviamento non gira	1)- Batteria scarica o avariata 2)- Motorino avviamento difettoso 3)- Interruttore avviamento difettoso 4)- Cavi batteria ossidati o rotti ai morsetti 5)- Interruttori consenso avviamento sulla macchina non registrati 6)- Presa di forza indip .inserita	1)- Provvedere a ricaricare la batteria, se non rimane carica; sostituirla. 2)- Revisionare il motorino avviamento e sostituirlo 3)- Sostituire l'interruttore 4)- Pulire i morsetti ossidati o sostituirli 5)- Registrare gli interruttori di consenso e se necessario sostituirli; 6)- Disinserire la presa di forza
La spia del generatore non si spegne anche a elevato numero di giri del motore	1)- Regolatore inefficiente 2)- L'alternatore non carica a sufficienza	1)- Sostituire il regolatore 2)- Revisionare o sostituire l'alternatore
La batteria si deforma	1)- La batteria viene caricata troppo	1)- Consigliare il cliente che lavora per molte ore consecutive di accendere i fari durante il lavoro per diminuire la carica della batteria.
L'acqua della batteria diventa di colore nero	1)- Elemento avariato	1)- Sostituire la batteria
Il contagiri non funziona	1)- Non arriva l'impulso di alimentazione 2)- Taratura irregolare dello strumento 3)- Strumento avariato	1)- Ripristinare il circuito 2)- Registrare lo strumento 3)- Sostituire lo stesso
Le elettrovalvole del bloccaggio differenziale o della doppia trazione non si magnetizzano	1)- Interruttori di comando guasti 2)- Bobine delle elettrovalvole guaste. 3)- Impianto elettrico interrotto in qualche punto.	1)- Sostituire gli interruttori 2)- Sostituire le bobine 3)- Ripristinare la continuità dell'impianto elettrico.

INCONVENIENTI	POSSIBILI CAUSE	RIMEDI
PIATTAFORMA		
Vibrazioni sulla piattaforma	1)- Contatto tra carrozzeria e telaio 2)- Contatto tra carrozzeria e sollevatore	1)- Eliminare il contatto 2)- Inserire distanziali fra la carrozzeria ed i supporti della stessa.
Vibrazioni sul cofano motore	1)- Contatto precario fra cofano e cruscotto 2)- Contatto fra cofano e parti fisse del motore	1)- Registrare i supporti anteriori del cofano 2)- Registrare i supporti anteriori del cofano
MOTORE		
Il motore rende poco	1)- Filtro combustibile intasato 2)- Rifiuto iniettori parzialmente ostruito 3)- Aspirazione d'aria nel circuito 4)- Iniettori starati 5)- Filtro aria intasato	1)- Sostituire il filtro 2)- Rimuovere l'ostruzione 3)- Rendere stagno il circuito 4)- Revisionare gli iniettori 5)- Pulire il filtro e, se necessario, sostituire la cartuccia.
Il motore parte male	1)- Pompa d'iniezione starata 2)- Iniettori starati 3)- Pompa di alimentazione inefficiente	1)- Revisionare la pompa 2)- Revisionare gli iniettori 3)- Sostituire la pompa

