

SEZIONE F

TRASMISSIONE

	Sezione
Albero primario	
Cambi sincronizzati a tre rapporti .. .. .	.. F.2
Cambi sincronizzati a quattro rapporti .. .. .	.. F.3
Completivo comando a distanza (Tipo pre-modifica) .. .. .	.. F.6
Completivo comando a distanza (Trasmissione ad unico albero selezione marce) .. .. .	.. F.8
Completivo trasmissione - Revisione (Tipo ad unico albero selezione marce) .. .. .	.. F.10
Coni sincronizzatori .. .. .	.. F.5
Differenziale.. .. .	.. F.4
Leva comando cambio (Tipo post-modifica) .. .. .	.. F.7
Paraolio albero selezione marce (Trasmissione ad unico albero selezione marce) .. .. .	.. F.11
Supporti completivo comando a distanza (Trasmissione ad unico albero selezione marce) .. .. .	.. F.9
Trasmissione - Scomposizione e ricomposizione .. .. .	.. F.1

NOTA

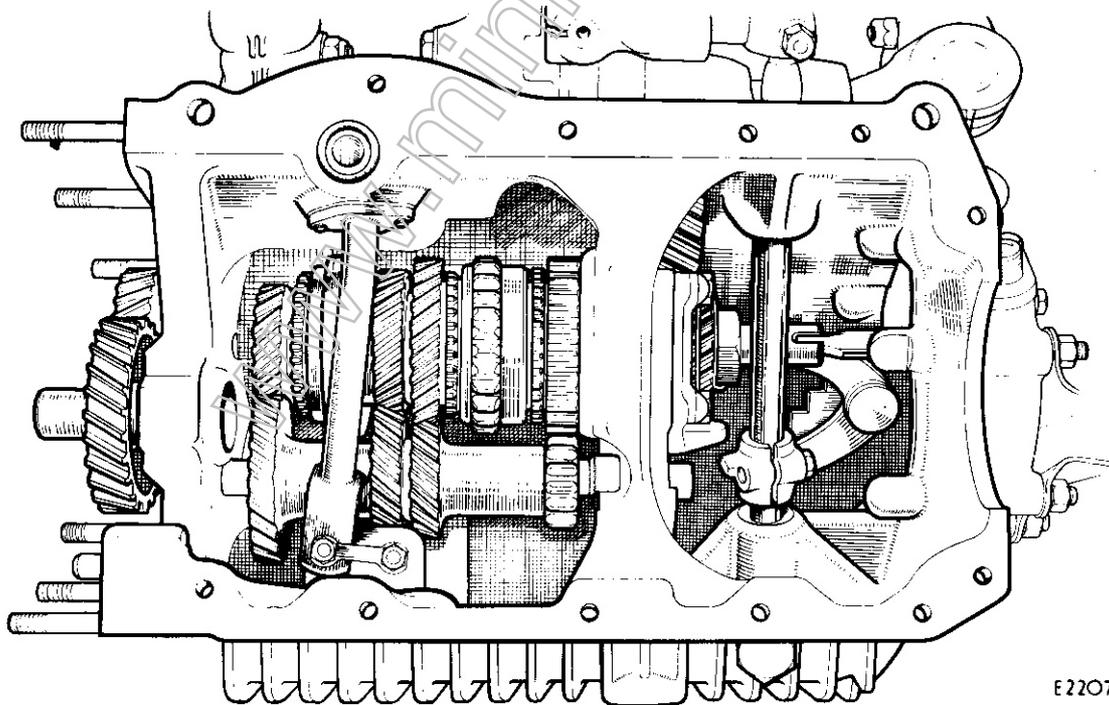
L'ingrassatore dell'asta interna del comando a distanza, situato sul coperchio del differenziale, deve essere riempito di grasso solamente in occasione di revisioni di maggiore importanza.

La norma di cui sopra non è applicabile alle trasmissioni ad unico albero selezione marce.

Sezione F.1

CAMBIO DI VELOCITA'Scomposizione

- (1) Distaccare il cambio dal motore (Ved. la Sezione A.19).
- (2) Rimuovere l'ingranaggio intermedio assieme alle rosette di rasamento.
- (3) Distaccare il differenziale (Ved. la Sezione F.4).
- (4) Rimuovere il tappo del dispositivo di contrasto dell'innesto della R.M., il nottolino e la molla o, se montati, l'interruttore e lo stantuffino delle luci di retromarcia.
- (5) Rimuovere l'albero di comando del cambio, dopo aver staccato la chiavetta ed il morsetto dalla sua estremità interna.
- (6) Staccare la boccola ed il pignone del contachilometri, dopo aver rimosso la vite di fissaggio della boccola.
- (7) Staccare la piastrina di ritegno dell'ingranaggio di rinvio del contachilometri e rimuovere l'ingranaggio.
- (8) Togliere il coperchio anteriore, dopo aver svitato i dadi e le viti di fissaggio.
- (9) Staccare il braccio fermo aste
- (10) Scollegare il tubo d'aspirazione d'olio alle due estremità e rimuoverlo dalla succhieruola.
- (11) Disimpegnare l'anello elastico dalla sua sede ed estrarre il cuscinetto a rulli dell'albero di presa diretta mediante l'attrezzo 18G 705 e l'adattatore 18G 705C.
- (12) Innestare la 1^a e la 3^a agendo sulle aste delle rispettive forchette.
- (13) Addrizzare le linguette delle rosette di sicurezza e svitare il dado dell'albero di presa diretta. Mediante l'attrezzo 18G 587 svitare il dado del pignone del differenziale e rimuovere il pignone e l'ingranaggio d'entrata.
- (14) Addrizzare le piastrine di sicurezza e rimuovere le quattro viti di bloccaggio, l'anello di ritegno del cuscinetto dell'albero primario e le



E2207

Fig. F.1

Vista del cambio sincronizzato a quattro rapporti

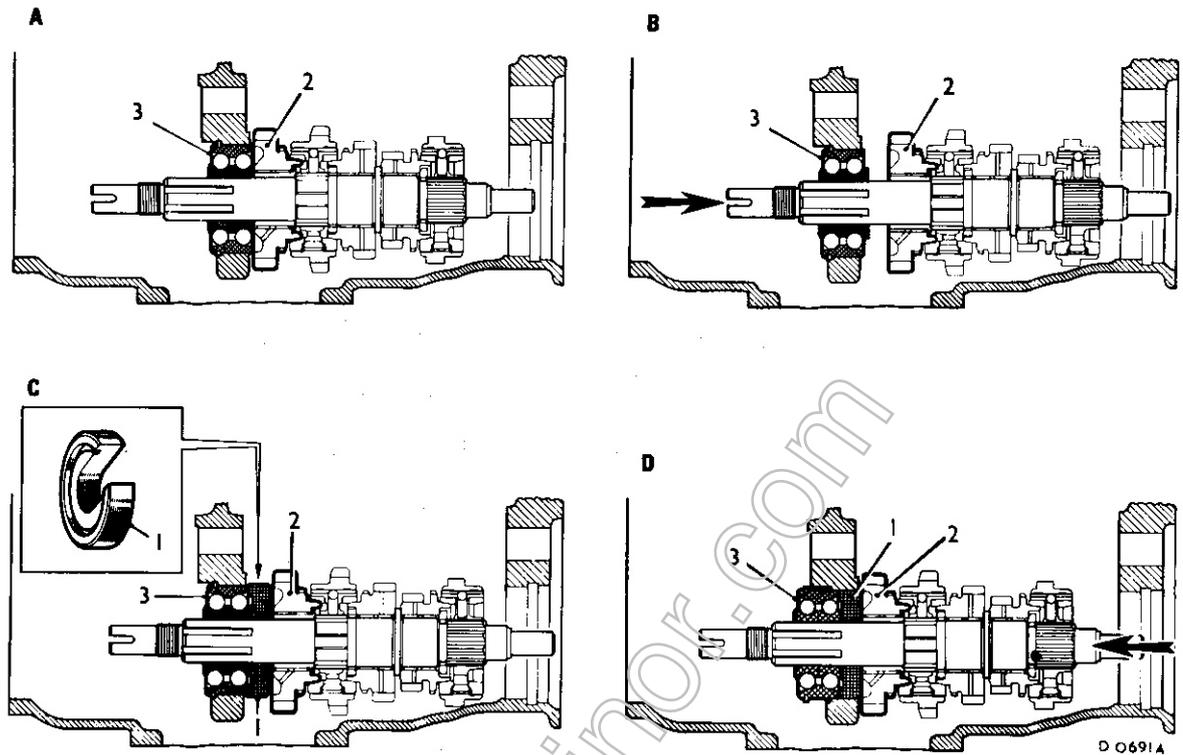


Fig. F.2

Estrazione del cuscinetto dell'albero primario

- rosette di rasamento.
- (15) Rimuovere la piastrina di sicurezza dell'albero secondario e dell'albero della retromarcia; estrarre l'albero secondario dalla scatola, spingendolo dal lato della frizione; rimuovere l'ingranaggio multilo e le rosette reggispinta.
- (16) Svitare i tappi dall'esterno della scatola e rimuovere i nottolini d'arresto e le molle delle aste delle forchette d'innesto marce.
- (17) Togliere l'anello elastico del cuscinetto dell'albero di presa diretta e rimuovere il cuscinetto e l'albero dalla scatola mediante gli attrezzi 18G 284 e 18G 284B.
- (18) Far riferimento alla Fig. F.2. Spingere l'albero primario all'indietro, nel senso indicato dalla freccia della illustrazione B, sino a creare, tra lo ingranaggio della 1^a velocità (2) ed il cuscinetto (3) uno spazio sufficiente all'applicazione dell'attrezzo speciale (1 - illustrazione C). Nel caso di cambi a tre rapporti, usare

- l'attrezzo 18G 613; nel caso di cambi a quattro rapporti, usare l'attrezzo 18G 1127. In entrambi i casi, la faccia concava dell'attrezzo deve essere rivolta verso il cuscinetto. Per non danneggiare il cuscinetto o la scatola, aver la massima cura di non scambiare i due attrezzi. Spingere l'albero primario in avanti, nel senso indicato dalla freccia della illustrazione D, sino a che il cuscinetto (3) esca dalla sede, avendo cura di non danneggiare le forchette d'innesto delle marce. Sfilare, poi, il cuscinetto dall'albero ed estrarre l'albero dalla scatola.
 - (19) Rimuovere la succhieruola dell'olio.
 - (20) Rimuovere l'albero, l'ingranaggio e la forchetta della retromarcia.
- Le operazioni elencate qui di seguito sono necessarie solo se la scatola deve essere smontata completamente.
- (21) Estrarre le aste e le forchette d'innesto delle marce, dopo aver svitato le viti di fissaggio.
 - (22) Estrarre l'anello elastico dal perno

d'articolazione della leva d'innesto della R.M. e rimuovere la leva.

Ricomposizione

- (23) Se la scatola del cambio è stata smontata completamente, rimontare per primo il perno d'articolazione e la leva d'innesto della R.M. Operando dal lato anteriore della scatola, rimontare le aste delle forchettoni, accoppiarle alle rispettive forchettoni, avvitare le viti di fissaggio e bloccarle con i dadi.
- (24) Rimontare l'asta e la forchetta d'innesto della retromarcia e quindi l'albero con l'estremità liscia in avanti.
- (25) Rimontare la succhieruola dell'olio e stendere un velo di grasso sull'anello di tenuta onde facilitare il rimontaggio del tubo d'aspirazione.
- (26) Con riferimento al punto (18). Rimontare l'albero primario completo degli ingranaggi nella scatola, facendone passare l'estremità a forcella attraverso la nervatura centrale. Accoppiare i mozzetti scorrevoli alle forchettoni d'innesto marce.
- (27) Con riferimento al punto (17). Introdurre nella scatola il complessivo dell'albero di presa diretta e cuscinetto, utilizzando per quest'operazione l'attrezzo 18G 569 (di tipo modificato).
L'attrezzo 18G 569 è usato per determinare lo spessore che deve avere l'anello di ritegno del cuscinetto. Per questo controllo, usare dapprima la parte più grande dell'attrezzo. Le due misure disponibili sono stampigliate sul manico dell'attrezzo. Eseguire la misura della luce come indicato nella Figura F.3 e relativa tabella.
- (28) Con riferimento al punto (13). Rimontare in sede il cuscinetto dell'albero primario e la rosetta distanziale, usando l'attrezzo 18G 579.
- (29) Rimontare l'ingranaggio multiplo dell'albero secondario con una rosetta di rasamento normale ad una estremità e misurare la luce all'altra. Dalla tabella di Fig. F.4 selezionare la rosetta che permetta un gioco assiale compreso tra mm 0,05 e mm 0,15. Nei cambi a tre rapporti, la rosetta piccola è quella di misura normale, mentre quella grande è quella che si seleziona di volta in volta in base alla luce rilevata. Il contrario avviene nei cambi a quattro rapporti.

Rimontare la rosetta di rasamento con il falso albero secondario, attrezzo 18G 471. Operando dal lato della frizione, rimontare l'albero secon-

dario, disponendolo con l'estremità con incavo in posizione orizzontale e rivolta verso l'albero della R.M. Riavvitare la piastrina di bloccaggio dei due alberi.

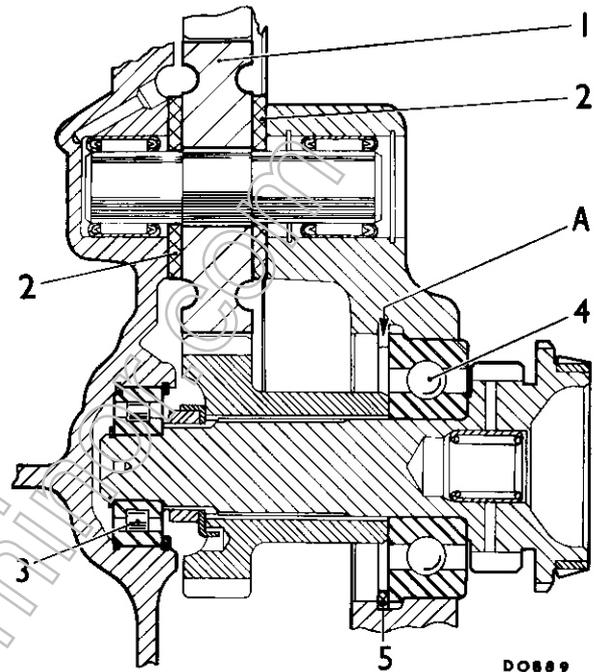


Fig. F.3

Sezione longitudinale dell'ingranaggio intermedio e dell'albero di presa diretta. Misurare la luce "A" con l'attrezzo 18G 569 e, in base al valore rilevato, scegliere l'anello elastico di spessore appropriato dalla tabella riportata in basso

1. Ingranaggio intermedio
2. Rasamenti per ingranaggio
3. Cuscinetto a rulli per albero di presa diretta
4. Cuscinetto a sfere per albero di presa diretta
5. Anello elastico di ritegno per albero di presa diretta

Luce	N. anello elastico
mm 2,43 - 2,48	2A 3710
mm 2,48 - 2,54	2A 3711

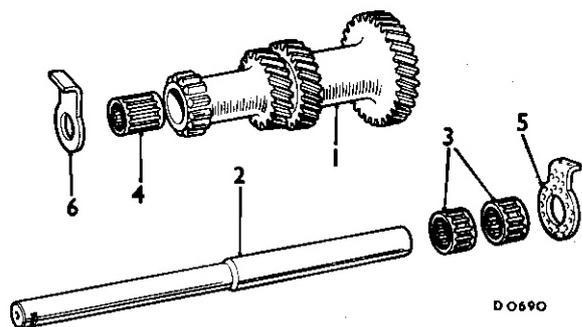


Fig. F.4

Albero secondario ed ingranaggio multiplo. Con la rosetta di spessore fisso montata a una estremità, misurare la luce all'altra. In base al valore rilevato, scegliere la rosetta di spessore appropriato dalla tabella riportata in basso. Nella colonna A sono elencati i numeri d'ordinazione delle rosette per cambi a tre rapporti; nella colonna B quelli delle rosette per cambi a quattro rapporti

1. Ingranaggio multiplo per albero secondario
2. Albero secondario (di diametro costante nei cambi a tre rapporti)
3. Cuscinetti a rullini (uno solo nei cambi a tre rapporti)
4. Cuscinetto a rullini
5. Rosetta di rasamento grande
6. Rosetta di rasamento piccola

Nei cambi a tre rapporti di vecchia produzione venivano montati cuscinetti a rullini senza gabbia. Essi, tuttavia, sono intercambiabili con i corrispondenti cuscinetti post-modifica.

Luce	A	B
mm 3,18 - 3,22	88G 325	22G 856
mm 3,25 - 3,30	88G 326	22G 857
mm 3,32 - 3,37	88G 327	22G 858
mm 3,41	88G 328	22G 859

(30) Rimontare l'anello di fermo del cuscinetto dell'albero primario senza rasamenti; stringere leggermente i bulloni di bloccaggio e misurare la luce nei punti indicati nella Fig. F.5.

In base al valore rilevato, selezionare e montare i rasamenti appropriati (Ved. tabella). Assicurarsi che siano montati sotto la piastrina di bloccaggio dell'albero secondario e dell'albero della R.M. e quindi stringere i bulloni e piegare le linguette delle rosette di sicurezza.

- (31) Con riferimento al punto (10). Rimontare il tubo d'aspirazione dell'olio nella succhieruola e stringere per primo i bulloni della flangia esterna. Aver cura di non far smuovere la guarnizione di tenuta dalla succhieruola.
- (32) Se necessario, montare cuscinetti a rullini nuovi per l'ingranaggio intermedio. Per estrarre i cuscinetti vecchi, rimuovere l'anello elastico esterno (eventuale) dalla sede sulla scatola; afferrare ciascun cuscinetto con le ganasce dell'attrezzo 18G 581 ed avvitare il dado dell'attrezzo.

Per introdurre i cuscinetti nuovi, usare l'attrezzo 18G 582 (cambi a tre rapporti) o l'attrezzo 18G 1126 (cambi a quattro rapporti). Per controllare la profondità a cui deve essere collocato il cuscinetto nella scatola del volano (supportare saldamente il mozzo della scatola durante quest'operazione) usare il collare fornito con ciascun attrezzo. L'uso di detti collari non è richiesto per introdurre il cuscinetto nella scatola del cambio, dato che la profondità a cui va collocato è regolata dallo spallamento dell'attrezzo medesimo. Rimontare l'anello elastico esterno (eventuale).

- (33) Con riferimento ai punti (12) e (13). Rimontare l'ingranaggio secondario ed il pignone cilindrico del differenziale e, dopo aver sostituito le rosette di sicurezza, serrarne i dadi di fissaggio alla coppia prescritta (Ved. CARATTERISTICHE PRINCIPALI). Per il serraggio dei dadi del pignone cilindrico usare l'attrezzo 18G 587.
- (34) Rimontare il cuscinetto a rullini e l'anello elastico di fermo dell'albero di presa diretta.
- (35) Eseguire nell'ordine inverso le operazioni descritte al punto (16).
- (36) Rimontare il braccio di fermo delle aste delle forchette d'innesto marce, il coperchio anteriore, l'ingranaggio di rinvio, il coperchio, il pignone, la bussola e l'alloggiamento del contachilometri. Rimontare l'albero di comando del cambio, la chiavetta ed il morsetto. Rimontare il nottolino e la molla di contrasto dell'innesto della R.M. o l'interruttore delle luci di retromarcia (eventuale).
- (37) Riattaccare il differenziale e ricon-

Sezione F.2

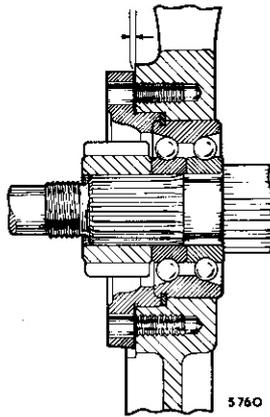


Fig. F.5

Sezione longitudinale dell'anello di ritenimento e del cuscinetto dell'albero primario. Selezionare lo spessore totale di rasamenti dalla tabella riportata qui di seguito.

Luce	Spessore rasamenti
mm 0,13 - 0,15	mm 0,13
mm 0,15 - 0,20	mm 0,18
mm 0,20 - 0,25	mm 0,23
mm 0,25 - 0,30	mm 0,28
mm 0,30 - 0,35	mm 0,33
mm 0,35 - 0,38	mm 0,38

trollarne le registrazioni seguendo le istruzioni date nella Sezione F.4.

- (38) Rimontare l'ingranaggio intermedio e le rosette di rasamento che andranno collocate con la faccia smussata rivolta verso l'ingranaggio.
- (39) Rimontare la scatola del volano con una guarnizione nuova e serrare i bulloni alla coppia indicata nelle CARATTERISTICHE PRINCIPALI.

Assicurarsi con lo spessimetro che l'ingranaggio intermedio abbia un gioco assiale compreso tra mm 0,08 e 0,2 (Fig. F.3). I rasamenti sono disponibili in spessori compresi tra mm 3,34 e 3,54.

- (40) Staccare la scatola del volano completa della guarnizione e riattaccare il cambio al motore seguendo le istruzioni date nella Sezione A.19. Usare per la scatola del volano una guarnizione nuova al posto di quella impiegata per la determinazione del gioco assiale dell'ingranaggio intermedio.

ALBERO PRIMARIO

Cambi sincronizzati a tre rapporti

Gli anelli sincronizzatori sono stati montati in tutti i modelli Mk. II ed in quelli Mk. I solo a partire dal numero di motore 8AM/U/H412992. La sequenza di operazioni per la scomposizione e la ricomposizione dell'albero primario dei cambi di vecchia produzione è identica a quella descritta qui di seguito, salvo che i sincronizzatori per la 2^a e 3^a/₄^a non hanno anelli.

Distacco

- (1) Estrarre l'albero primario dalla scatola del cambio procedendo come indicato nella Sezione F.1.

Scomposizione

- (2) Sfilare dall'estremità posteriore dell'albero l'ingranaggio della 1^a, il mozzo e l'anello sincronizzatore; sfilare dall'estremità anteriore dell'albero il mozzo sincronizzatore per la 4^a e 3^a e gli anelli sincronizzatori.
- (3) Per rimuovere l'anello reggispinga anteriore, comprimere la molla del nottolino e ruotare l'anello sino a quando le sue scanalature coincidono con la dentatura dell'albero. Sfilare l'anello e l'ingranaggio della 3^a (completo di cuscinetti a rullini nel caso di ingranaggi di recente produzione) e rimuovere il nottolino e la molla.

Ingranaggi di vecchia produzione -

Sfilare la bussola e la ghiera dell'ingranaggio della 3^a e poscia la bussola e l'ingranaggio della 2^a e l'anello reggispinga posteriore.

Ingranaggi di recente produzione -

Comprimere le molle dei nottolini; ruotare e sfilare il collare di bloccaggio dell'ingranaggio della 2^a ed estrarre i semianelli. Sfilare l'ingranaggio dall'estremità posteriore dell'albero e staccare i cuscinetti a rullini dalle sedi.

Se si vogliono scomporre nei loro particolari i coni sincronizzatori per la 2^a, 3^a o 4^a velocità, è necessario collocarli nell'attrezzo 18G 572 e ciò per evitare che le sfere e le molle dei mozzi escano dalle loro sedi.

Ricomposizione

Ingranaggi di vecchia produzione -

- (4) Rimontare l'anello reggispinta posteriore e quindi la semibussola liscia, con la estremità piana rivolta verso l'anello.
- (5) Rimontare l'ingranaggio della 2^a con il cono sincronizzatore rivolto verso l'estremità posteriore dell'albero, l'anello di bloccaggio e la semibussola scanalata ed impegnare i denti delle semibussole nelle tacche dell'anello di bloccaggio. Usare sempre bussole nuove, riscaldate alla temperatura di 180 - 200°C, in modo che raffreddandosi e contraendosi il loro accoppiamento risulterà permanente.
- (6) Rimontare il nottolino e la molla, l'ingranaggio della 3^a con la faccia piana in avanti e quindi l'anello reggispinta anteriore. Ruotare l'anello sinchè il nottolino s'impegna nelle sue scanalature bloccandolo saldamente.

Ingranaggi di recente produzione

- (7) Rimontare i cuscinetti a rullini nelle sedi, annegandoli in uno strato di grasso per mantenerli fermi, ed infilare l'ingranaggio della 2^a, con la faccia piana in avanti, nell'estremità posteriore dell'albero. Rimontare i due semianelli, comprimere i due nottolini e rimontare il collare di bloccaggio, ruotandolo sinchè s'udranno i nottolini scattare in sede.
- (8) Infilare dalla parte anteriore dell'albero l'ingranaggio della 3^a, faccia piana

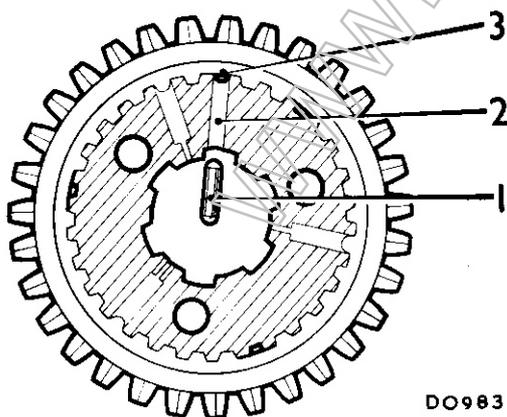


Fig. F.6

Ingranaggio della 2^a e 3^a di un cambio a tre rapporti in cui si nota il nottolino (1) nel foro del mozzo (2) allineato con il dente fresato (3) dell'ingranaggio

na in avanti, con i suoi cuscinetti a rulli, seguiti dalla rosetta reggispinta anteriore. Ruotare la rosetta sin quando s'ode scattare il nottolino.

Ingranaggi di produzione vecchia e recente

- (9) Il gioco assiale sull'albero primario degli ingranaggi della 2^a e 3^a deve essere compreso tra 0,09 e 0,13 mm.
- (10) Rimontare il mozzo e gli anelli sincronizzatori della 4^a e 3^a. La faccia piana del mozzo deve essere rivolta verso l'estremità posteriore dell'albero.
- (11) Rimontare l'ingranaggio, il mozzo e l'anello sincronizzatore della 1^a. La faccia lato cono del mozzo deve essere rivolta verso l'estremità anteriore dell'albero.

Se l'ingranaggio della 2^a e 3^a fosse stato scomposto nei suoi particolari, è indispensabile posizionarlo correttamente sul mozzo, altrimenti sarà impossibile innestare la 2^a. Assicurarsi che il nottolino, posto nel foro del mozzo, sia allineato con il dente fresato dell'ingranaggio (Fig. F.6) e che a ricomposizione ultimata la faccia del mozzo lato cono ed il lato smussato dei denti dell'ingranaggio si trovino da parti opposte.

Sezione F.3

ALBERO PRIMARIO

(Cambi sincronizzati a quattro rapporti)

Distacco

- (1) Estrarre l'albero primario della scatola del cambio procedendo come indicato nella Sezione F.1

Scomposizione

- (2) Sfilare dall'estremità anteriore dell'albero il mozzo sincronizzatore e gli anelli sincronizzatori per la 4^a e 3^a.
- (3) Comprimere il nottolino dell'anello reggispinta anteriore e ruotare l'anello sinchè le sue scanalature coincidono con la dentatura dell'albero. Sfilare l'anello completo del nottolino e della molla. Rimuovere l'ingranaggio della 3^a assieme al cuscinetto a rullini (con gabbia).
- (4) Sfilare dall'estremità posteriore dell'albero l'ingranaggio della 1^a, l'anello sincronizzatore ed il cuscinetto a rullini (con gabbia).
- (5) Far leva sul codolo di montaggio dei cuscinetti e spingerlo all'indietro sino a quando sia possibile applicare

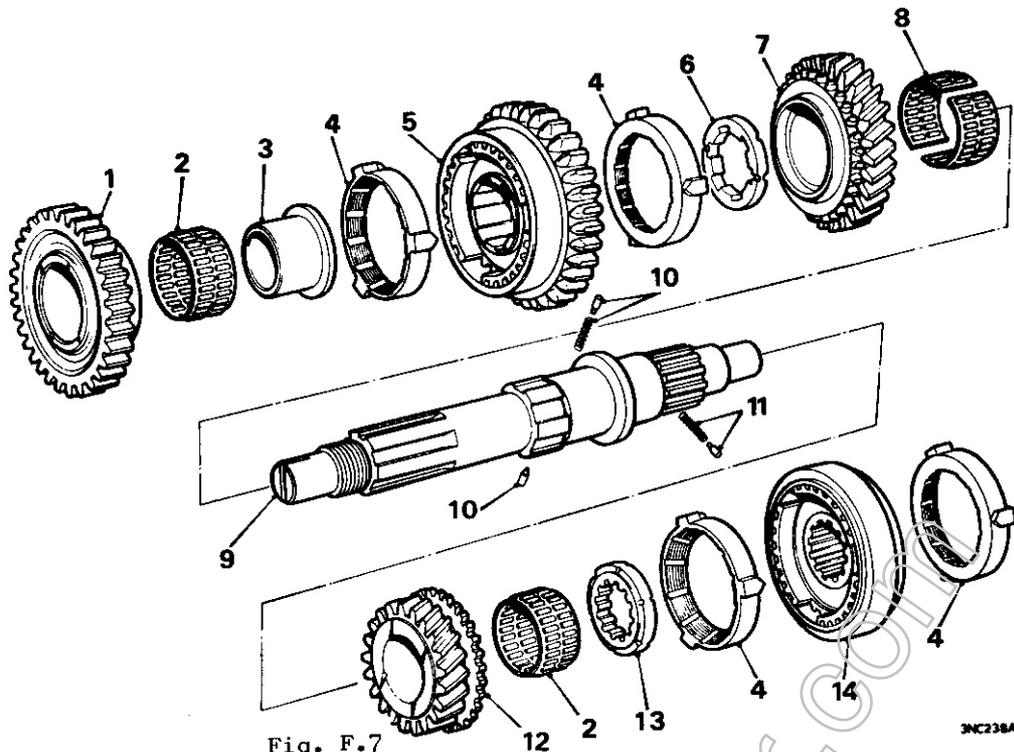


Fig. F.7

Vista esplosa del complessivo albero primario
(Cambio sincronizzato a 4 rapporti)

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1. Ingranaggio della 1 ^a | 9. Albero primario |
| 2. Cuscinetti a rullini | 10. Molla e nottolino, rosetta reggispianta posteriore |
| 3. Supporto cuscinetto a rullini | 11. Molla e nottolino, rosetta reggispianta anteriore |
| 4. Anelli sincronizzatori | 12. Ingranaggio della 3 ^a |
| 5. Ingranaggio retromarcia albero primario e sincronizzatore per 1 ^a e 2 ^a | 13. Rosetta reggispianta anteriore |
| 6. Rosetta reggispianta posteriore | 14. Sincronizzatore per 3 ^a e 4 ^a |
| 7. Ingranaggio della 2 ^a | |
| 8. Semicuscinetti a rullini per ingranaggio della 2 ^a | |

l'attrezzo 18G 2. Staccare il codolo dall'albero.

- (6) Rimuovere il complessivo ingranaggio retromarcia e sincronizzatore per 1^a e 2^a e l'anello sincronizzatore.
- (7) Comprimere i due nottolini dell'anello reggispianta posteriore; ruotare l'anello sino a far coincidere le sue scanalature con la dentatura dell'albero e sfilarlo. Estrarre l'ingranaggio della 2^a e il semicuscinetto a rullini.

Ricomposizione

- (8) Eseguire nell'ordine inverso le operazioni della scomposizione, prestando attenzione ai punti (9) a (11) della Sezione F.2.
- (9) Se si vogliono separare le dentature d'innesto dai sincronizzatori è necessario che questi vengano collocati nell'attrezzo 18G 572 e ciò per evitare che le sfere e le molle escano dalle sedi. Quando si ricompongono i sincronizzatori, assicurarsi che i mozzetti lunghi del manicotto e del

mozzo siano situati dallo stesso lato.

- (10) Il sincronizzatore per la 3^a e 4^a deve essere orientato di modo che il mozzetto lungo del manicotto sia rivolto verso il cuscinetto dell'albero di presa diretta. Il sincronizzatore per la 1^a e 2^a deve essere orientato con il mozzetto lungo rivolto verso l'ingranaggio della 1^a e ciò per evitare che non si abbia sincronizzazione nell'innesto della 2^a.
- (11) Per imboccare il codolo di montaggio dei cuscinetti a rullini dell'ingranaggio della 1^a sull'albero primario, usare l'attrezzo 18G 186.

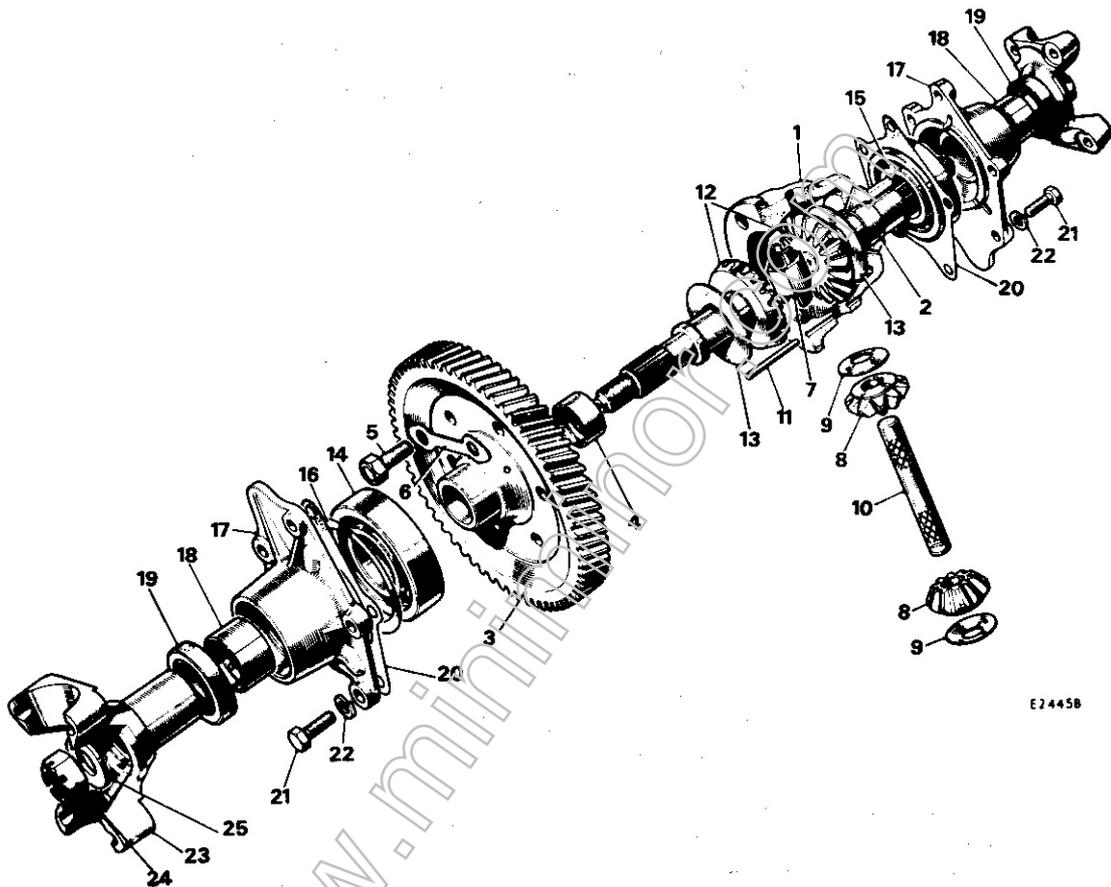
Sezione F.4

DIFFERENZIALE

Distacco

- (1) Staccare il motore e la trasmissione seguendo le istruzioni date nella Sezione A.13.

PARTICOLARI COMPONENTI IL DIFFERENZIALE



E24458

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. Scatola differenziale | 14. Cuscinetto per corona cilindrica |
| 2. Boccia per scatola | 15. Cuscinetto per scatola differenziale |
| 3. Corona cilindrica | 16. Rasamento regolazione precarico |
| 4. Boccia per corona | 17. Semicoperchio |
| 5. Vite fissaggio corona | 18. Boccia per semicoperchio |
| 6. Piastrina di sicurezza | 19. Guarnizione paraolio |
| 7. Reggispinta | 20. Guarnizione per semicoperchio |
| 8. Satellite | 21. Vite fissaggio semicoperchio |
| 9. Rosetta reggispinta per satellite | 22. Rosetta |
| 10. Asse portasatelliti | 23. Forcella alberino differenziale |
| 11. Spina per asse portasatelliti | 24. Dado per alberino differenziale |
| 12. Planetario | 25. Rosetta |
| 13. Rosetta reggispinta per corona | |

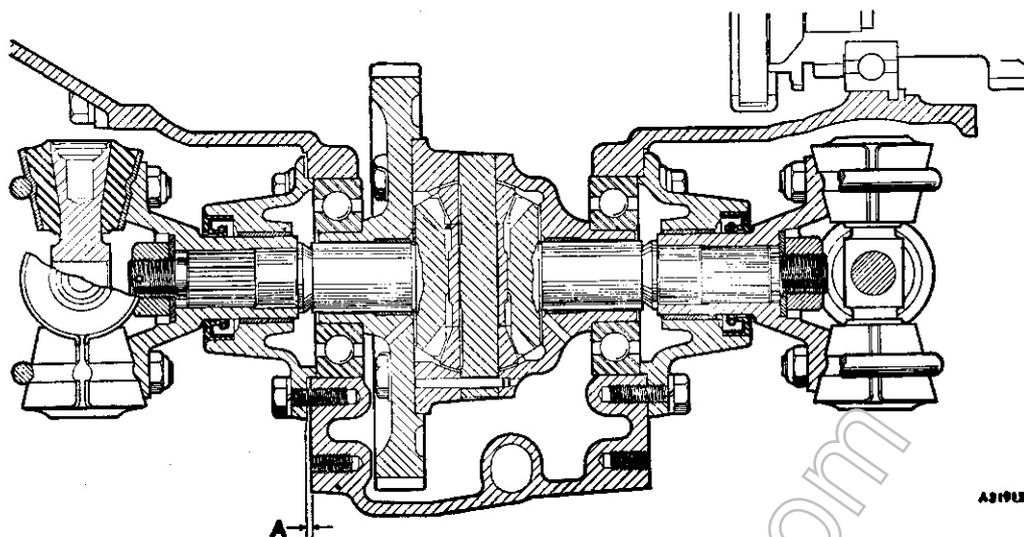


Fig. F.8

Per ottenere il precarico prescritto, montare il semicoperchio sinistro senza la guarnizione, misurare la luce "A" ed inserire rasamenti di spessore appropriato tra il cuscinetto ed il semicoperchio.

- (2) Separare il cambio dal motore, seguendo le istruzioni date nella Sezione A.19, solo nel caso in cui si deve sostituire il pignone cilindrico del differenziale o se taluni componenti del differenziale sono danneggiati e nella scatola sono penetrate particelle metalliche.
- (3) Rimuovere il coperchio inferiore della prolunga di comando del cambio.
- (4) Staccare l'albero di comando del cambio dopo aver tolto la leva operatrice.
- (5) Sfilare le copiglie spaccate dai dadi coronati che fissano le forcelle, destra e sinistra, dei giunti elastici agli alberini dei planetari. Svitare i dadi coronati, tenendo ferme le forcelle con l'attrezzo 18G 669, ed estrarre le forcelle. In nessun caso si dovrà usare la scatola della trasmissione come appoggio per facilitare la rimozione delle forcelle o di qualsiasi altro particolare del differenziale.
- (6) Staccare i semicoperchi dal supporto del differenziale, dopo aver svitato le cinque viti di fissaggio. Prender nota del numero di rasamenti inseriti tra il supporto ed il cuscinetto.
- (7) Svitare i dadi dei prigionieri del supporto; separare il supporto dalla trasmissione e rimuovere il differenziale.

Scomposizione

- (8) Estrarre con l'attrezzo 18G 2 i due cuscinetti; addezzare le linguette della piastrina di sicurezza; svitare le sei viti di bloccaggio della corona cilindrica alla scatola; rimuovere la corona ed estrarre il planetario e la rosetta di rasamento dalla sede cilindrica ricavata nella corona stessa. Prima di staccare la corona, fare un contrassegno sulla corona e sulla scatola onde poterli rimontare nella posizione originale.
- (9) Estrarre con un punteruolo la spina conica dell'albero portasatelliti e rimuovere l'albero, il reggispinga, i satelliti, le rosette reggispinga, l'altro planetario e la relativa rosetta.

Ricomposizione

- (10) Eseguire nell'ordine inverso le operazioni della scomposizione. Assicurarsi di rimontare tutti i particolari nelle loro posizioni originarie e di collocare le rosette di rasamento dei planetari con la parte smussata del foro centrale a contatto della faccia lavorata degli ingranaggi stessi.

Riattacco

- (11) Collocare il gruppo differenziale nella sua sede della scatola del cambio

tenendolo leggermente spostato verso il volano. Rimontare il supporto del differenziale, completo della guarnizione di tenuta, e serrare i dadi dei prigionieri soltanto di quel poco che basta a tener bloccati in sede i cuscinetti ma con una pressione tale che permetta loro di poter scorrere assialmente.

- (12) Rimontare il semicoperchio destro completo della guarnizione ed avvitarle le viti di bloccaggio in modo progressivo ed uniforme. Man mano che le viti vengono strette il differenziale s'allontana dal volano assicurando il massimo contatto tra il cuscinetto e la faccia interna del semicoperchio.

Rimontare il semicoperchio sinistro senza la guarnizione di tenuta (lo spessore della guarnizione sotto carico è di mm 0,18) ed avvitarle le sue viti di fissaggio in modo progressivo ed uniforme di quel tanto che basta a fare battuta sull'anello esterno del cuscinetto. Non eccedere nel serraggio per non deformare la flangia del semicoperchio. Il precarico prescritto è di mm 0,025 - 0,05 e quindi la luce tra la flangia del semicoperchio e le scatole della trasmissione e del supporto differenziale deve risultare uguale a mm 0,2 - 0,23. Misurare la luce "A" (Fig. F.8) con uno spessore ed inserire tra semicoperchio e cuscinetto uno spessore totale di rasamenti tale che la luce sopraccitata assuma il valore di prescrizione. Per esempio:- se la luce rilevata è di mm 0,13, per riportarla al valore di prescrizione è necessario inserire un rasamento di mm 0,076. La luce deve essere costante lungo tutta la periferia del semicoperchio; se non lo fosse vuol dire che le viti di fissaggio non sono state serrate uniformemente.

Staccare il semicoperchio e rimontarlo quindi assieme alla guarnizione ed il rasamento calcolato sopra. Serrare a fondo le viti di fissaggio ed i dadi del supporto del differenziale.

NOTA - I gruppi di recente produzione sono dotati di cuscinetti di maggior capacità portante e debbono essere montati con la dicitura THRUST rivolta verso l'esterno, vale a dire verso il semicoperchio. Con questo tipo di cuscinetti il precarico di prescrizione è di mm 0,10 e pertanto la luce "A", senza la guarnizione di tenuta, deve essere portata a mm 0,28 mediante l'impiego di rasamenti appropriati.

- (13) Rimontare le forcelle del giunto elastico (lato differenziale), tenendo presente quanto specificato al punto (4) e serrare i dadi coronati alla coppia data nelle CARATTERISTICHE PRINCIPALI.
- (14) Assicurarsi che i due alberi di trasmissione abbiano lo stesso grado di libertà ad evitare che lo sterzo tiri più da un lato che dall'altro.
- (15) Con riferimento al punto (3). Posizionare la leva dell'albero di comando a distanza sull'estremità sferica della leva operatrice; inserire l'albero del comando a distanza da sotto la vettura ed impegnarlo nel foro scanalato della leva. Far coincidere il foro filettato del mozzetto con l'incavo dell'albero ed avvitarle le viti di fissaggio.
- (16) Se fossero stati separati (Ved. al punto 2), riattaccare al motore la trasmissione, la frizione ed il differenziale.
- (17) Riattaccare il propulsore nella vettura e rimontare l'assieme di comando del cambio sulla trasmissione (o riattaccare il gruppo di comando a distanza).

Sezione F.5

CONI SINCRONIZZATORI

(Cambi senza anelli sincronizzatori)

I coni possono essere piantati sugli ingranaggi della 2^a, 3^a e 4^a riscaldandoli in olio alla temperatura di 121°C e raffreddando l'assieme in acqua fredda dopo il piantaggio. Per le quote di lavorazione, vedasi la Fig. F.9.

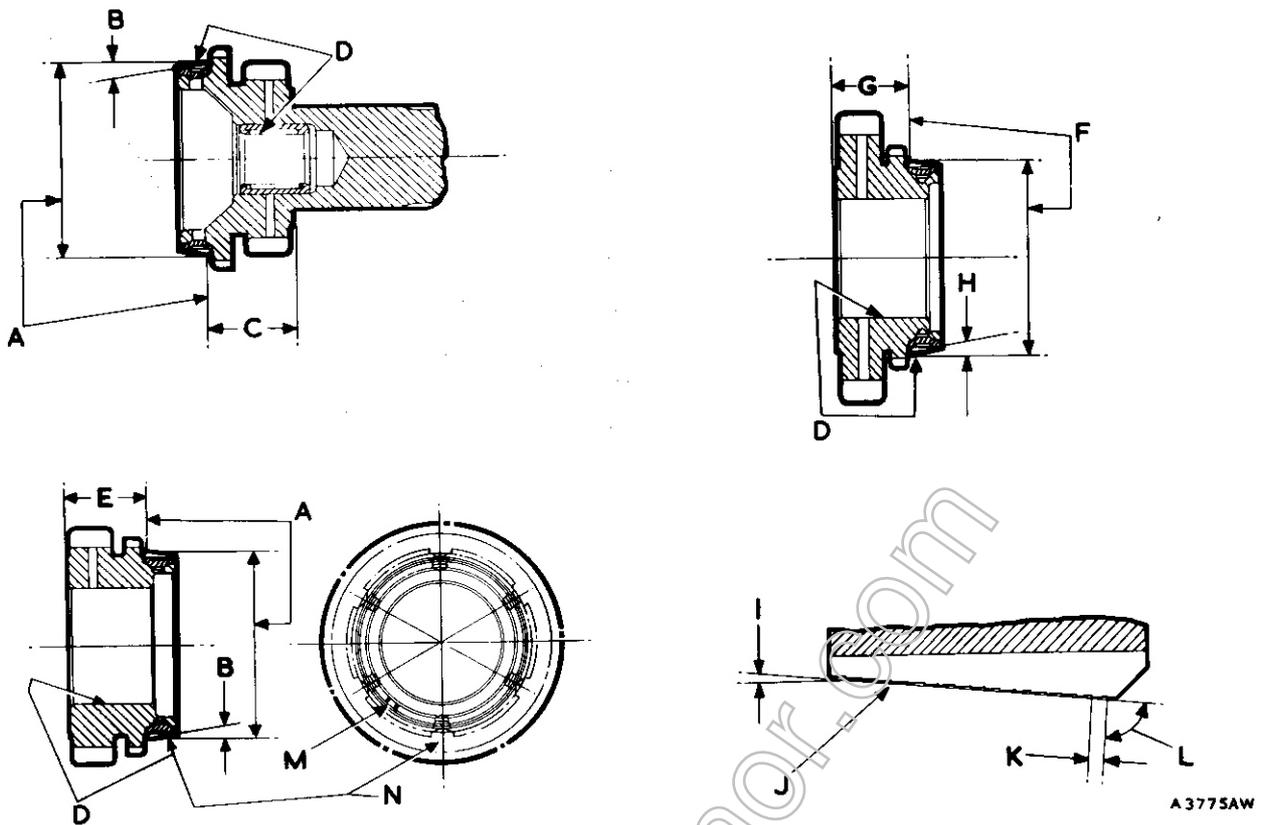
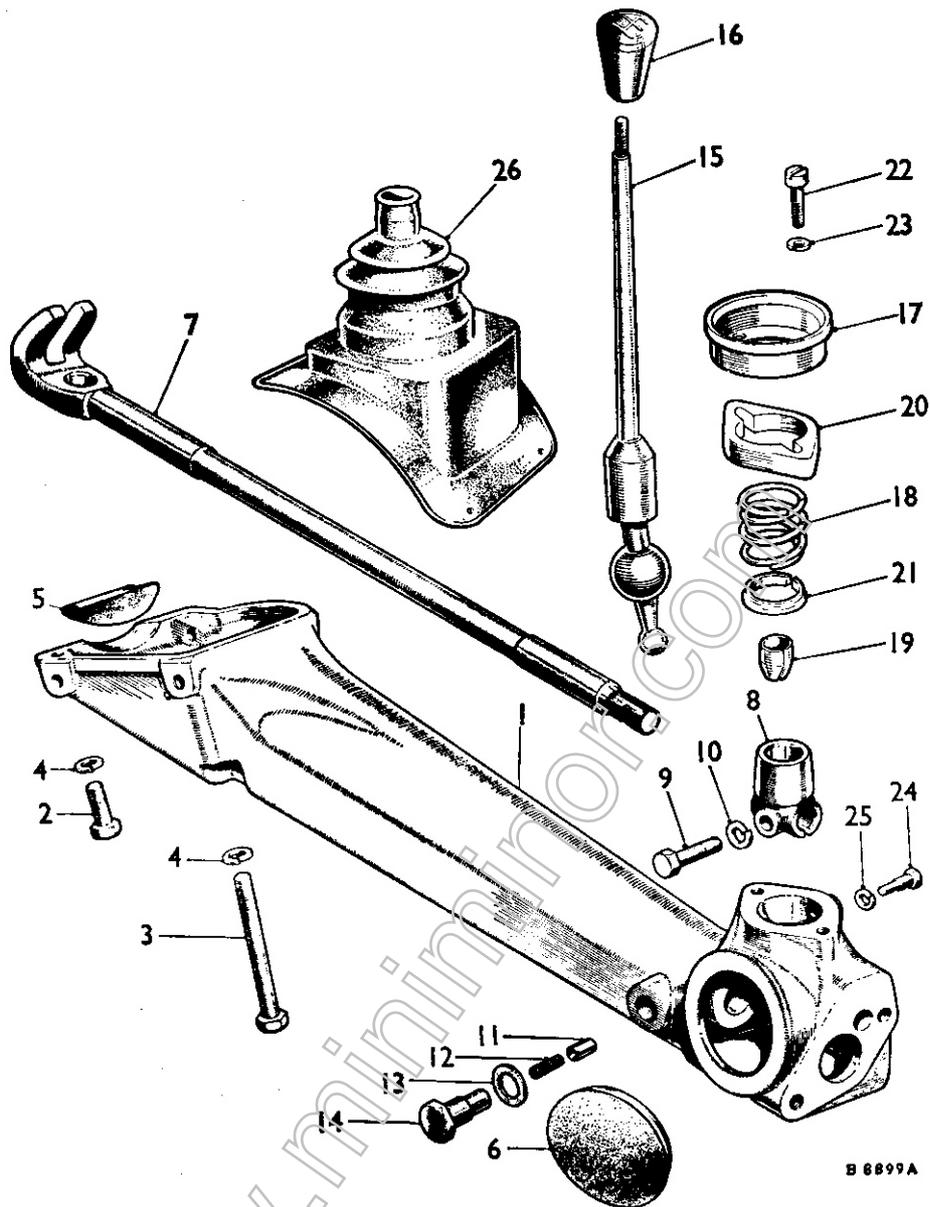


Fig. F.9

In alto, a sinistra : albero di presa diretta. In basso, a sinistra : ingranaggio della 3^a dell'albero primario. In alto, a destra : ingranaggio della 2^a dell'albero primario. In basso, a destra : cono sincronizzatore

- A Conicità di mm 54,61 da misurarsi in questa linea
- B Conicità di $10^{\circ}30'$, concentrica con il foro cilindrico a meno di mm 0,025
- C Mm 23,09 - 23,16
- D Conicità concentrica col foro cilindrico a meno di mm 0,025
- E Mm 21,8 - 21,9
- F Conicità di mm 54,61 da misurarsi in questa linea
- G Mm 21,254 - 21,335
- H $8^{\circ}30'$
- I 6°
- J Tornitura grossolana, destrorsa o sinistrorsa
- K Mm 0,38
- L 90°
- M Incavo rettificato nella posizione indicata, relativo alle scanalature dentellate
- N Il cono sincronizzatore si riscaldierà in un bagno d'olio e si pianterà nell'ingranaggio; si punzonerà nei fori indicati in figura. La linea mediana dei fori e i vuoti del cono dovranno coincidere.



B 6899A

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1. Prolunga | 14. Tappo per smorzatore |
| 2. Vite corta | 15. Leva comando cambio |
| 3. Vite lunga | 16. Impugnatura leva |
| 4. Rosette elastiche | 17. Scodellino superiore |
| 5. Tassello elastico | 18. Molla |
| 6. Coperchio parapolvere | 19. Boccola spaccata |
| 7. Asta interna | 20. Distanziale |
| 8. Sede sferica | 21. Scodellino inferiore |
| 9. Vite fissaggio sede sferica | 22. Vite fissaggio scodellino superiore alla prolunga |
| 10. Rosetta di sicurezza | 23. Rosetta elastica |
| 11. Smorzatore | 24. Vite fissaggio sede sferica |
| 12. Molla per smorzatore | 25. Rosetta elastica |
| 13. Rosetta | 26. Cuffia parapolvere per leva comando |

Sezione F.6COMPLESSIVO COMANDO A DISTANZA CAMBIODistacco

1. Rimuovere il tappeto del pavimento anteriore, l'impugnatura della leva di comando del cambio e la cuffia parapolvere della stessa.
2. Lavorando da sotto la vettura, rimuovere le viti ed i dadi dalla staffa posteriore di supporto della prolunga (Ved. la Fig. A.12).
3. Svitare i bulloni che fissano la prolunga alla trasmissione e rimuovere la prolunga.

Scomposizione

4. Togliere il cappuccio parapolvere dalla scatola della prolunga ed allentare la vite di fissaggio della leva.
5. Svitare e quindi rimuovere le viti di montaggio dello scodellino di ritegno della leva. Staccare la leva, lo scodellino e la molla.
6. Rimuovere il distanziale ed il piattello della molla.
7. Rimuovere lo smorzatore di vibrazioni dell'asta interna di comando e la vite che fissa l'asta alla levetta operatrice. Estrarre l'asta e la levetta dalla prolunga.

Controlli

Pulire tutti i componenti ed assicurarsi che non presentino segni d'usura o altre anomalie. Sostituire le parti ritenute difettose. •

Ricomposizione

8. Eseguire tutte le operazioni della scomposizione in senso inverso. Ingrassare tutte le superfici di lavoro dei componenti.

Riattacco

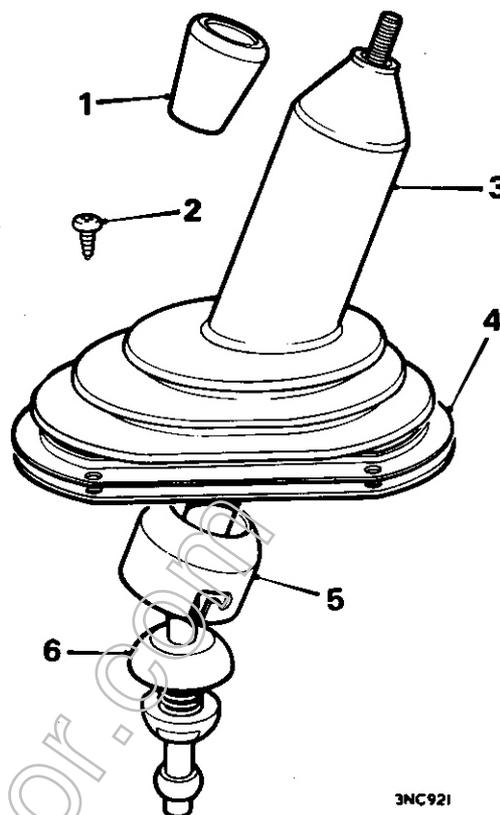
9. Eseguire tutte le operazioni del distacco in senso inverso. Assicurarsi che il tassello elastico tra la prolunga e la trasmissione sia nella sua giusta posizione di montaggio.

Sezione F. 7

LEVA COMANDO CAMBIO
(Tipo post-modifica)

Distacco

1. Svitare l'impugnatura della leva.



3NC921

Fig. F.10

Completivo leva comando cambio

1. Impugnatura
2. Vite fissaggio cuffia parapolvere
3. Cuffia parapolvere
4. Guarnizioni
5. Scodellino bloccaggio leva
6. Leva comando cambio

2. Togliere il tappeto del pavimento anteriore.
3. Svitare le viti di fissaggio della cuffia e sfilare la detta dalla leva.
4. Per svincolare la leva dall'asta interna, spingere in basso lo scodellino di bloccaggio e ruotarlo.
5. Estrarre la leva.

Riattacco

6. Eseguire 1 a 5 in senso inverso.

Sezione F.8

COMPLESSIVO COMANDO A DISTANZA CAMBIO
(Trasmissione ad unico albero selezione)

Distacco

1. Lavorando da sotto la vettura, svincolare la leva dal comando a distanza.

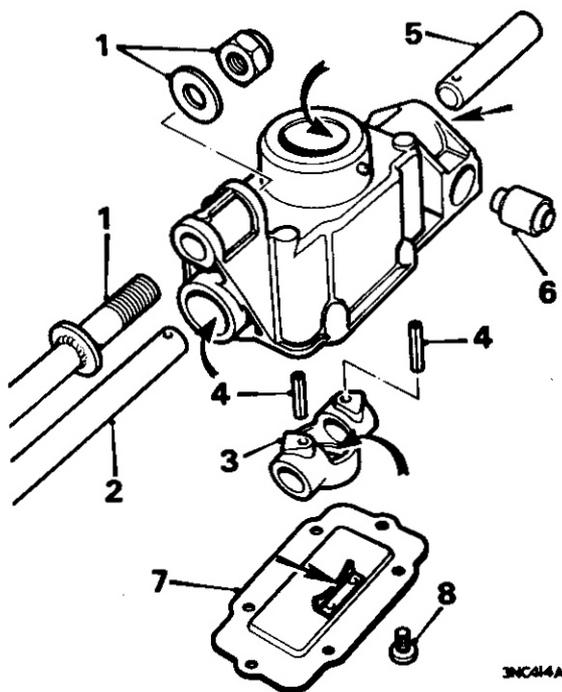


Fig. F.11

Vista esplosa dei componenti il comando a distanza. I punti da lubrificare durante la ricomposizione del complessivo sono contrassegnati da frecce

1. Tirante antivibrante
2. Asta interna lunga
3. Manicotto collegamento aste interne
4. Spine bloccaggio manicotto
5. Asta interna corta
6. Boccola per scatola complessivo
7. Coperchio inferiore
8. Vite per coperchio

2. Estrarre la spina che blocca l'asta interna lunga a quella corta sulla scatola della coppia di riduzione finale. Fig. F.30.
3. Svitare il dado e rimuovere il bullone che fissa il tirante antivibrante alla scatola della coppia di riduzione finale.
4. Rimuovere il dado e la vite che fissano la scatola del complessivo al supporto e staccare la scatola.

Scomposizione

5. Bloccare la scatola in una morsa e togliere il coperchio inferiore.
6. Staccare il tirante antivibrante dalla scatola.
7. Spingere all'indietro il manicotto di collegamento delle aste interne ed estrarre la spina che blocca l'asta interna corta al manicotto.
8. Sfilare l'asta interna corta.
9. Spingere in avanti il manicotto ed estrarre la spina che blocca l'asta interna lunga al manicotto.

10. Sfilare l'asta lunga.
11. Rimuovere il manicotto di collegamento dalla scatola.

Controlli

12. Assicurarsi che i particolari non presentino tracce d'usura o altre anomalie e sostituire quelli giudicati difettosi.

Ricomposizione

13. Spalmare con un pennello 14 gr di grasso Duckhams Laminoid "0" sui seguenti particolari (contrassegnati da frecce nella Figura F.11) durante la ricomposizione del complessivo:-

- a. Superficie di contatto della leva comando cambio con la scatola del complessivo.
- b. Superficie interna del manicotto di collegamento delle aste interne.
- c. Superficie interna delle sedi delle aste interne.
- d. Superficie interna del coperchio inferiore ed in special modo sulla piastrina scatto retromarcia.

14. Montare il manicotto collegamento aste interne nella scatola.
15. Introdurre in esso l'asta interna lunga.
16. Per bloccare le due aste interne nel manicotto, eseguire 7 a 9 in senso inverso.
17. Eseguire 5 e 6 in senso inverso.

Riattacco

18. Eseguire 1 a 4 in senso inverso.

Sezione F.9

SUPPORTI COMPLESSIVO COMANDO A DISTANZA (Trasmissione ad unico albero selezione)

Distacco

1. Rimuovere il tappeto del pavimento anteriore.
2. Rimuovere i dadi e le rosette elastiche che fissano i supporti del complessivo al tunnel della trasmissione. Abbassare il complessivo.
3. Rimuovere i dadi e le rosette elastiche che fissano i supporti alla staffa.
4. Staccare i supporti.

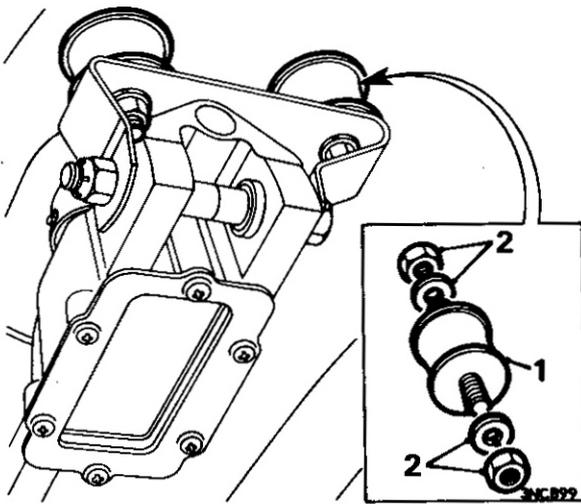


Fig. F.12

Distacco dei supporti del complessivo comando a distanza del cambio

1. Supporto
2. Rosette e dadi fissaggio

Riattacco

5. Eseguire 1 a 4 in senso inverso.

Sezione F.10

COMPLESSIVO TRASMISSIONE - REVISIONE

(Tipo ad unico albero di selezione marce)

Distacco

1. Staccare il complessivo motore/trasmissione. Ved. la Sezione A.33.
2. Separare il motore dalla trasmissione. Ved. la Sezione A.19.

Scomposizione

3. Staccare i semicoperchi della coppia di riduzione finale dopo aver svitato le viti di fissaggio.
4. Rimuovere la bussola, la molla e la sfera per arresto e scatto in posizione albero selezione marce.
5. Addrizzare le linguette delle piastrine di sicurezza dei dadi di fissaggio della scatola della coppia di riduzione finale; svitare i dadi e rimuoverli assieme alle piastrine.
6. Imboccare l'attrezzo 18G 1236 (manicotto protezione paraolio) sull'albero selezione marce.
7. Staccare la scatola della coppia di riduzione finale.
8. Rimuovere la coppia di riduzione fina-

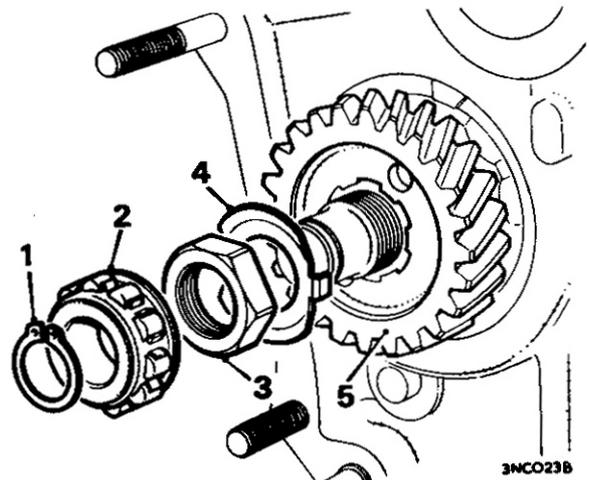


Fig. F.13

Smontaggio dell'ingranaggio secondario

1. Anello ritegno cuscinetto a rullini
2. Cuscinetto albero presa diretta
3. Dado bloccaggio albero
4. Rosetta di sicurezza
5. Ingranaggio secondario

9. Staccare il pignone del contachilometri.
10. Staccare la sede per l'adattatore supporti motore.
11. Staccare il supporto comando contachilometri.
12. Addrizzare le linguette delle piastrine di sicurezza e svitare le viti di fissaggio del tubo aspirazione olio alla scatola del cambio. Rimuovere il tubo.
13. Con l'attrezzo 18G 1004 rimuovere l'anello di bloccaggio del cuscinetto a rullini dell'albero di presa diretta.
14. Con gli attrezzi 18G 705 e 18G 705C estrarre il cuscinetto a rullini.
15. Addrizzare la linguetta della rosetta di sicurezza del dado di bloccaggio dell'albero d'uscita.
16. Addrizzare la linguetta della rosetta di sicurezza del dado di bloccaggio del pignone della coppia di riduzione sull'albero primario.
17. Per svincolare il dito dell'albero di selezione marce ed il suo manicotto d'arresto dalle leve comando forcelle, ruotare l'albero di selezione. Ved. la Fig. F.14.
18. Per bloccare la rotazione del treno ingranaggi, innestare simultaneamente la prima e la quarta velocità.
19. Svitare il dado di bloccaggio del pignone della coppia di riduzione finale sull'albero primario con l'attrezzo 18G 587.
20. Estrarre la rosetta di sicurezza e quindi il pignone coppia riduzione.

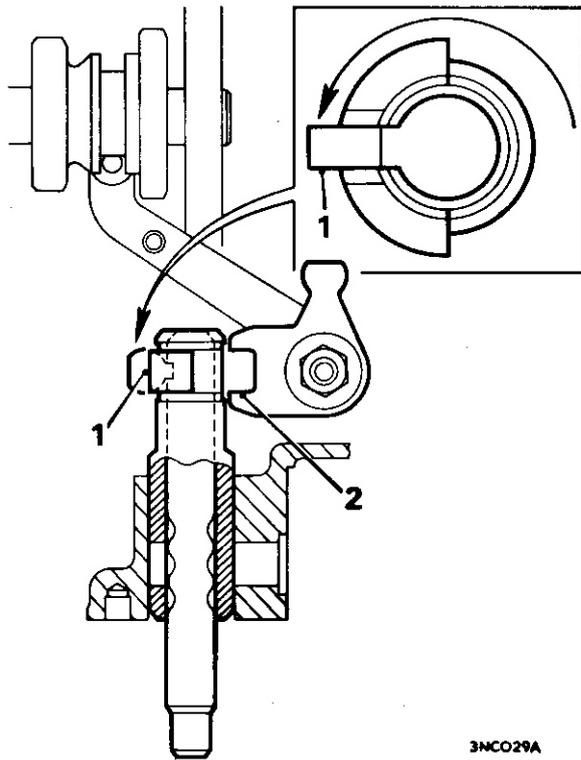


Fig. F.14

Come deve farsi ruotare l'albero selezione marce (1) per svincolarlo dalle leve (2)

21. Svitare il dado di bloccaggio dell'ingranaggio secondario.

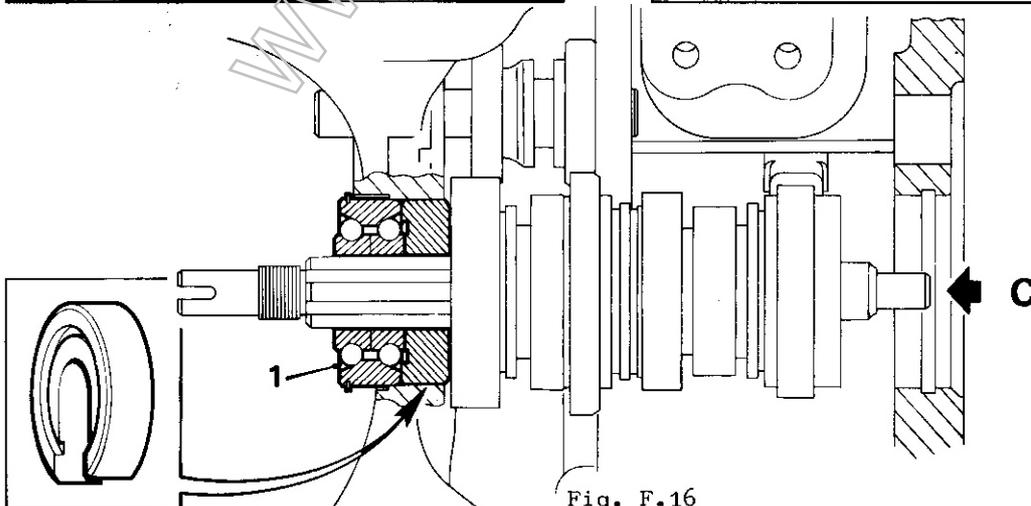
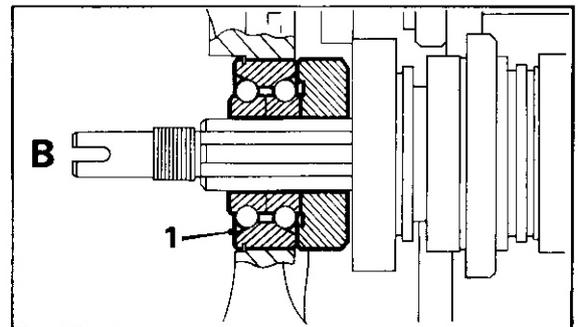
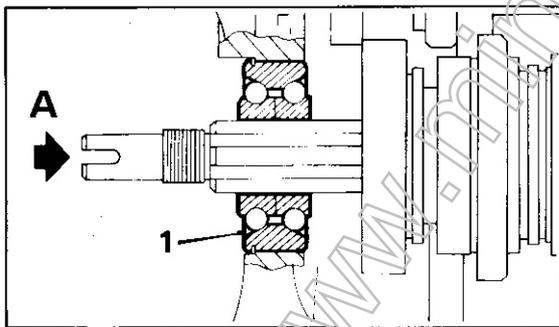


Fig. F.16

3NC087A

Estrazione del cuscinetto(1) dell'albero primario

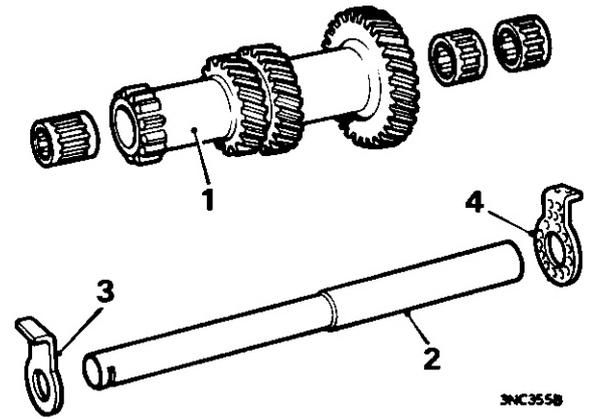


Fig. F.15

Vista esplosa dell'albero secondario e del gruppo ingranaggi di rinvio

- 1. Gruppo rinvio e cuscinetti
- 2. Albero secondario
- 3. Rosetta spallamento, piccola
- 4. Rosetta spallamento, grande

22. Estrarre la rosetta di sicurezza seguita dall'ingranaggio primario.

23. Riportare il cambio nella posizione di folle.

24. Addrizzare la linguetta delle rosette di sicurezza dei bulloni del coperchio del cuscinetto dell'albero primario e svitare i bulloni.

25. Estrarre il coperchio del cuscinetto completo degli spallamenti.
26. Togliere la piastrina di bloccaggio della retromarcia.
27. Sfilare l'albero secondario.
28. Rimuovere la rosetta di spallamento piccola dal gruppo ingranaggi di rinvio; estrarre il gruppo assieme alla rosetta di spallamento grande. Ved. la Fig. F.15.
29. Con l'attrezzo 18G 257 estrarre l'anello di bloccaggio del cuscinetto dell'albero di presa diretta.
30. Con gli attrezzi 18G 284 e 18G 284B estrarre l'albero di presa diretta ed il cuscinetto dalla scatola.
31. Per estrarre il cuscinetto dell'albero primario, vedasi la Fig. F.16 nella quale con A, B e C è indicato l'ordine di smontaggio.

"A" - Spingere l'albero primario con un battitoio di materiale dolce verso l'estremità lato frizione della scatola. Aver cura di non far disinnestare il sincronizzatore della 3^a e 4^a velocità dal manicotto scorrevole.

"B" - Montare l'attrezzo 18G 1127 con la superficie incavata rivolta verso il cuscinetto.

"C" - Spingere l'altra estremità dell'albero in senso opposto al precedente ed estrarre il cuscinetto dalla sede centrale della scatola.

NOTA - Se non fosse possibile poter estrarre completamente il cuscinetto dalla sua sede nel modo suindicato, aiutarsi con un cacciavite, facendo leva con esso tra la scatola e l'anello di ritegno del cuscinetto medesimo.

32. Estrarre l'albero primario al completo dalla scatola.
33. Togliere il filtro dell'olio.
34. Rimuovere l'ingranaggio di rinvio della retromarcia assieme all'alberino. Ved. la Fig. F.17

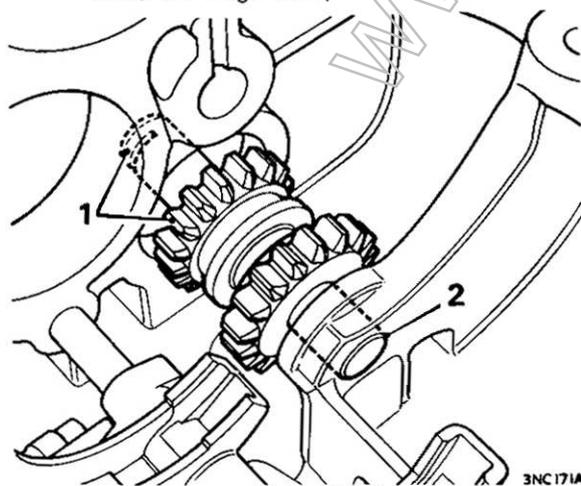


Fig. F.17

Rimozione dell'ingranaggio di rinvio della retromarcia(1) e dell'alberino(2)

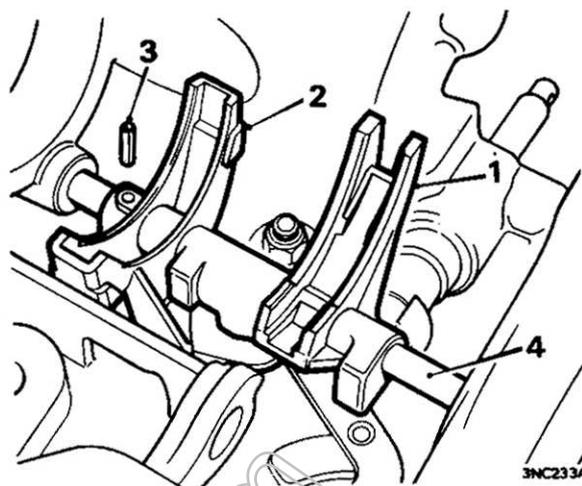


Fig. F.18

Asta portafortelle e forcelle

1. Forcella I velocità
2. Forcella III e IV velocità
3. Spina cilindrica
4. Asta portafortelle

35. Estrarre la spina che fissa la forcella della III e IV velocità sull'asta portafortelle. Ved. la Fig. F.18
36. Rimuovere l'asta e le forcelle. Ved. la Fig. F.18.

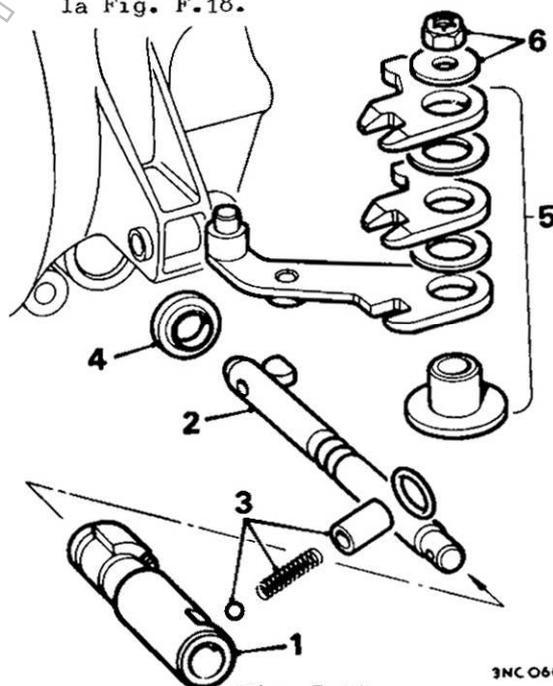


Fig. F.19

Vista esplosa dell'albero selezione marce e delle leve a dito

1. Manicotto arresto albero
2. Albero selezione marce
3. Sfera, molla, boccola e paraolio
4. Paraolio albero selezione marce
5. Complessivo leve a dito
6. Dato e rosetta fulcro leve a dito

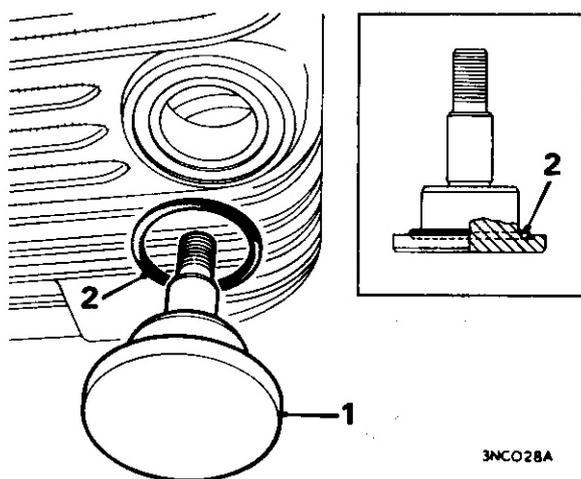


Fig. F.20

Fulcro leve a dito (1) e paraolio (2) rimossi dalla scatola della trasmissione

37. Svitare il dado di bloccaggio del fulcro delle leve a dito e rimuoverlo assieme alla rosetta.
38. Rimuovere le leve, le rosette e la boccia del fulcro. Ved. la Fig. F.19. Prendere nota dei contrassegni di posizione riportati sulle leve a dito al fine di poterle rimontare nella loro posizione originaria.
39. Estrarre il manicotto e l'albero selezione marce dalla scatola. Ved. la Fig. F.19.
40. Se si deve sostituire il paraolio, estrarre il fulcro delle leve a dito dalla scatola. Ved. la Fig. F.20.
41. Estrarre i due anelli elastici di bloccaggio nella scatola del cuscinetto a rullini dell'ingranaggio intermedio.

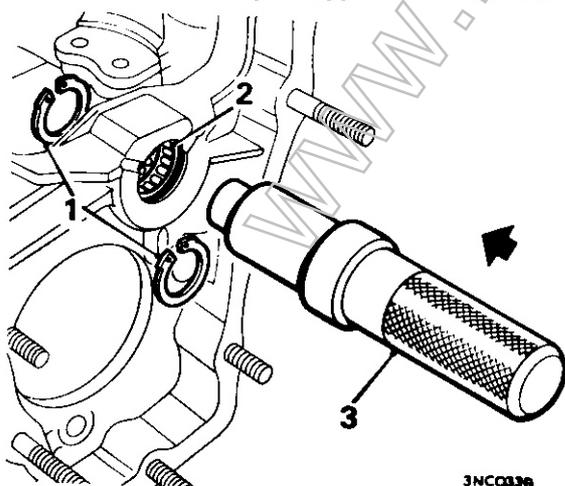


Fig. F.21

Estrazione del cuscinetto dell'ingranaggio intermedio dalla scatola della trasmissione

1. Anelli elastici di bloccaggio
2. Cuscinetto
3. Attrezzo 18G 1126

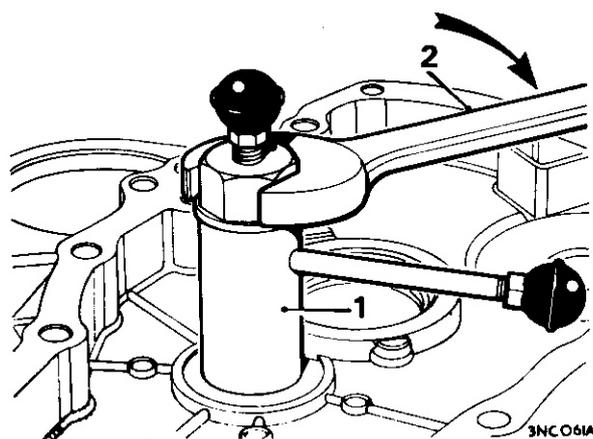


Fig. F.22

Come estrarre il cuscinetto dell'ingranaggio intermedio dalla scatola del volano con lo attrezzo 18G 581 (1). Ruotare la chiave nel senso indicato dalla freccia

42. Estrarre il cuscinetto dell'ingranaggio intermedio con l'attrezzo 18G 1126 (senza manicotto esterno). Fig. F.21
43. Rimuovere l'altro cuscinetto dell'ingranaggio intermedio dalla scatola del volano con l'attrezzo 18G 581. Fig. F.22.
44. Estrarre l'anello di bloccaggio della pista esterna del cuscinetto dell'albero di presa diretta situato nella scatola del volano.
45. Estrarre la pista esterna (contrassegnata dalla freccia nella Fig. F.23) con l'attrezzo 18G 617A.
46. Rimuovere il paraolio dell'ingranaggio primario dalla scatola del volano.

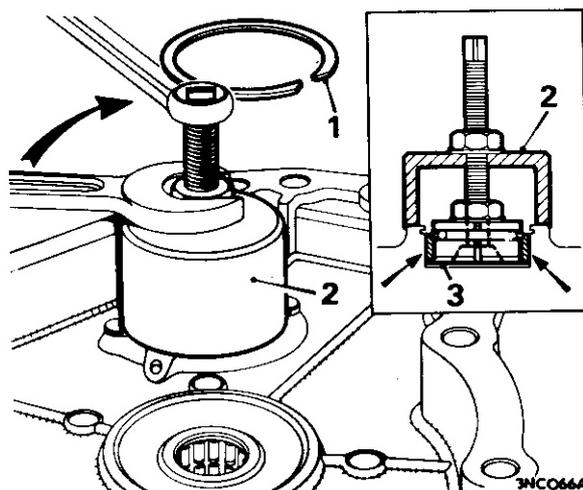


Fig. F.23

Come estrarre la pista esterna del cuscinetto dell'albero di presa diretta dalla scatola del volano

1. Anello di bloccaggio
2. Attrezzo 18G 617A
3. Pista esterna cuscinetto

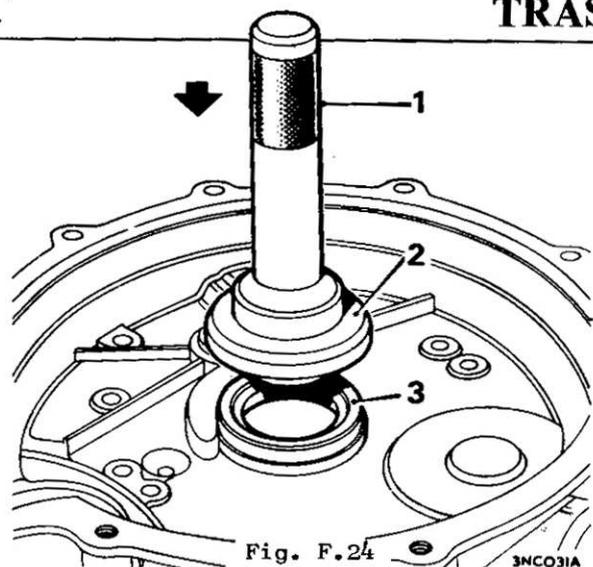


Fig. F.24

3NCO31A

Introduzione del paraolio dell'ingranaggio primario nella scatola del volano

1. Attrezzo 18G 134
2. Adattatore attrezzo 18G 134 BC
3. Paraolio ingranaggio primario

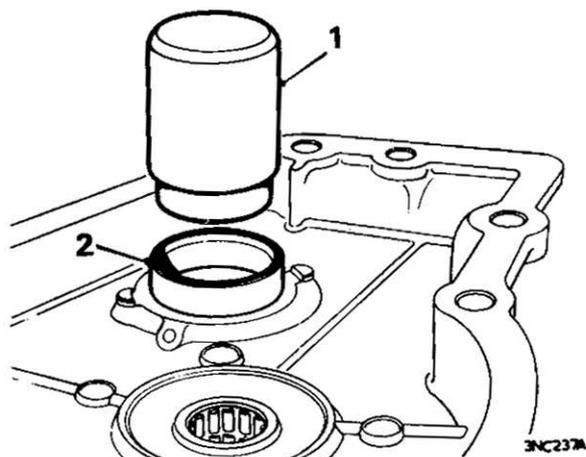


Fig. F.25

3NCO37A

Come deve essere introdotta la pista esterna del cuscinetto dell'albero di presa diretta nella scatola del volano

1. Attrezzo 18G 617A (Introduttore)
2. Pista esterna cuscinetto

Controlli

47. Pulire tutti i complessivi ed assicurarsi che non presentino tracce d'usura. Scomporre tutti i gruppi principali ed esaminare minuziosamente tutti i componenti. Per la revisione dei gruppi, far riferimento al procedimento di ricomposizione descritto in altra parte del manuale.

Ricomposizione

48. Introdurre nella scatola del volano un nuovo paraolio per l'ingranaggio primario, usando gli attrezzi 18G 134 e 18G 134BC. Ved. la Fig. F.24.
49. Introdurre la pista esterna del cuscinetto dell'albero di presa diretta nella scatola del volano con l'introduttore dell'attrezzo 18G 617A. Fig. F.25.
50. Rimontare l'anello di bloccaggio del cuscinetto.
51. Rimontare il cuscinetto dell'ingranaggio intermedio servendosi dell'attrezzo 18G 1126 munito del manicotto esterno. La profondità di penetrazione del cuscinetto nella scatola del volano è determinata dal manicotto dell'attrezzo. Fig. F.26.
52. Rimontare l'anello elastico interno del cuscinetto dell'ingranaggio intermedio nella scatola della trasmissione. Rimontare un nuovo cuscinetto con l'attrezzo 18G 1126 e, per ultimo, rimontare l'anello elastico esterno. Fig. F.21
53. Montare un paraolio nuovo di già lubrificato nel fulcro delle leve a dito ed introdurre il fulcro nella scatola del cambio. Fig. F.20.
54. Introdurre l'albero selezione marce nel

manicotto d'arresto e rimontare il complessivo nella scatola del cambio. Il dito dell'albero deve essere rivolto da parte opposta al fulcro delle leve.

55. Rimontare la bussola e le leve a dito nel fulcro (nell'ordine corretto) e serrare a fondo il dado autobloccante. Fig. F.19.

NOTA - Accoppiare l'albero selezione marce alle leve a dito solo dopo aver serrato a fondo i dadi di bloccaggio dell'ingranaggio secondario e dell'albero primario.

56. Rimontare la forcella della III e IV velocità.

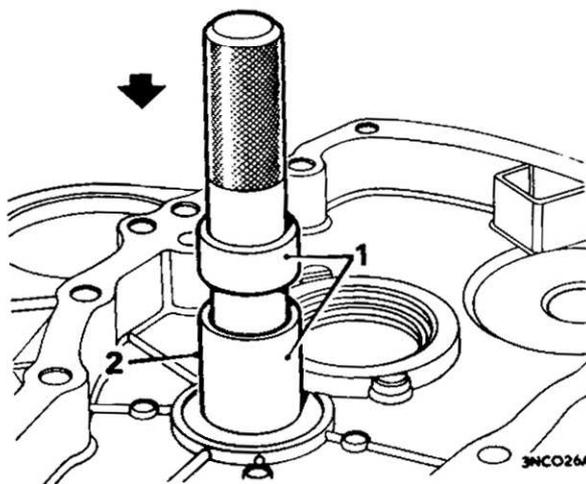


Fig. F.26

3NCO26A

Rimontaggio del cuscinetto dell'ingranaggio intermedio nella scatola del volano. La sua posizione finale dipende dal manicotto dell'attrezzo

1. Attrezzo 18G 1126
2. Manicotto

57. Rimontare la forcella della I velocità e far passare l'asta portaforcelle nel foro della scatola ed in quello delle forcelle. Allineare il foro nell'asta portaforcelle con quello della forcella della III e IV velocità. Ved. Fig. F.18.
58. Rimontare la spina cilindrica sino a battuta.
59. Rimontare l'ingranaggio di rinvio della retromarcia ed accoppiarlo alla leva a dito d'innesto. Rimontare poscia l'alberino. Fig. F.17.
60. Rimontare il filtro aspirazione olio nella scatola.
61. Scomporre e revisionare il complessivo albero primario. Ved. la Sezione F.3.
62. Scomporre e revisionare il complessivo albero presa diretta.
63. Introdurre l'albero primario nella scatola del cambio ed accoppiare ad esso le due forcelle innesto marce.
64. Introdurre il cuscinetto dell'albero primario nella sede centrale della scatola. Usare l'attrezzo 18G 579.
65. Rimontare il cuscinetto a rullini dell'albero di presa diretta all'interno dell'ingranaggio.
66. Rimontare l'albero di presa diretta nella scatola con l'attrezzo 18G 579.
67. Con l'attrezzo 18G 569 determinare lo spessore che deve avere l'anello elastico di ritegno. Usare dapprima la estremità più spessa dell'attrezzo: le misure sono punzonate sul manico.
68. Dalla tabella riportata qui di seguito selezionare l'anello avente spessore appropriato e rimontare il detto con l'attrezzo 18G 257.

<u>Luce rilevata</u>	<u>N. ordinaz. anello</u>
mm 2,43-2,48	2A 3710
mm 2,48-2,54	2A 3711

69. Rimontare i cuscinetti a rullini nel gruppo ingranaggi di rinvio.
70. Rimontare il gruppo e l'albero secondario completo delle rosette di spallamento.
71. Misurare il gioco assiale del gruppo con uno spessimetro. Esso deve essere compreso tra mm 0,05 e mm 0,15. Per ottenere detto gioco, selezionare dalla tabella riportata qui di seguito le rosette di spessore appropriato.

Spallamenti albero secondario

<u>Spessore (mm)</u>	<u>N. ordinazione</u>
3,12 - 3,14	22G 856
3,17 - 3,20	22G 857
3,22 - 3,25	22G 858
3,30 - 3,32	22G 859

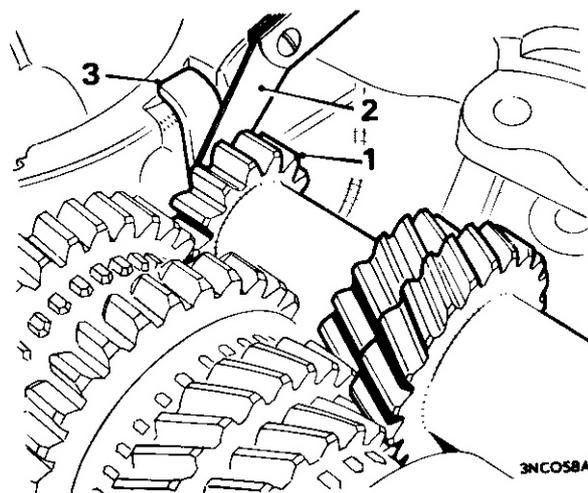


Fig. F.27

Come si controlla il gioco assiale del gruppo ingranaggi di rinvio con spessimetro

1. Gruppo ingranaggi rinvio
 2. Spessimetro
 3. Rosetta spallamento (piccola)
72. Rimontare la piastrina di bloccaggio dell'albero secondario e dell'alberino dell'ingranaggio di rinvio della retromarcia. Se necessario, ruotare gli alberi sinchè le asole vengano a trovarsi nella giusta posizione.
 73. Rimontare il coperchietto del cuscinetto dell'albero primario senza rasamenti. Stringere leggermente ed in modo progressivo i bulloni di fissaggio.
 74. Misurare con uno spessimetro la luce di Fig. F.28. Selezionare i rasamenti richiesti dalla tabella riportata qui di seguito:-

<u>Luce (mm)</u>	<u>Spessore totale rasamenti (mm)</u>
0,13-0,15	0,13
0,15-0,20	0,18
0,20-0,25	0,23
0,25-0,30	0,28
0,30-0,35	0,33
0,35-0,38	0,38

75. Rimontare i rasamenti sotto la piastrina di bloccaggio dell'albero secondario e dell'alberino ingranaggio rinvio retromarcia.
76. Rimontare il coperchietto del cuscinetto, bloccarlo con nuove rosette di sicurezza e serrare le viti alla coppia data nelle "CARATTERISTICHE PRINCIPALI". Piegare le linguette delle rosette.
77. Innestare simultaneamente la I e IV velocità al fine di bloccare la rotazione del treno d'ingranaggi.
78. Rimontare il pignone della coppia di riduzione finale sull'albero primario e bloccarlo con una rosetta di sicurezza.

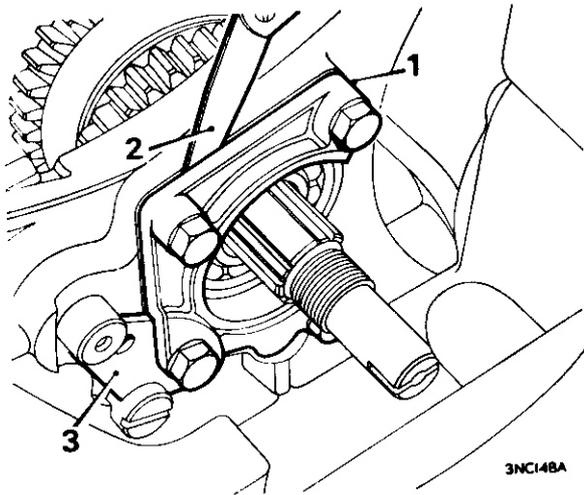


Fig. F.28

Misurazione con spessimetro(2) della luce esistente tra il coperchietto (1) del cuscinetto dell'albero primario e la superficie della scatola. Osservare la posizione della piastrina di bloccaggio (3) dell'albero secondario e dell'albero ingranaggio rinvio retromarcia

za nuova ed il dado.

79. Con l'attrezzo 18G 587 serrare il dado di bloccaggio del pignone alla coppia data nelle "CARATTERISTICHE PRINCIPALI". Piegare le linguette della rosetta di sicurezza.
80. Rimontare l'ingranaggio secondario e bloccarlo con una rosetta di sicurezza nuova. Riavvitare il dado di bloccaggio e serrarlo alla coppia data nelle "CARATTERISTICHE PRINCIPALI". Piegare la linguetta della rosetta.
81. Rimontare il cuscinetto a rullini dell'albero di presa diretta. Con lo attrezzo 18G 1004 rimontare l'anello elastico di bloccaggio.
82. Riportare il cambio nella posizione di folle.
83. Accoppiare, ruotandolo assieme al manicotto d'arresto, l'albero selezione marce alle leve a dito.
84. Introdurre il tubo dell'olio nel filtro aspirazione.
85. Dopo aver sostituito la guarnizione di tenuta e le piastrine di sicurezza, avvitarlo per primo le viti di fissaggio della flangia esterna e poi quelle della staffa del tubo. Piegare le linguette delle piastrine.
86. Dopo aver sostituito la guarnizione di tenuta, rimontare sulla scatola del cambio il supporto comando contachilometri. Serrare i dadi ed i bulloni alla coppia data nelle "CARATTERISTICHE PRINCIPALI".
87. Rimontare il pignone di comando del contachilometri dopo averne sostituito la

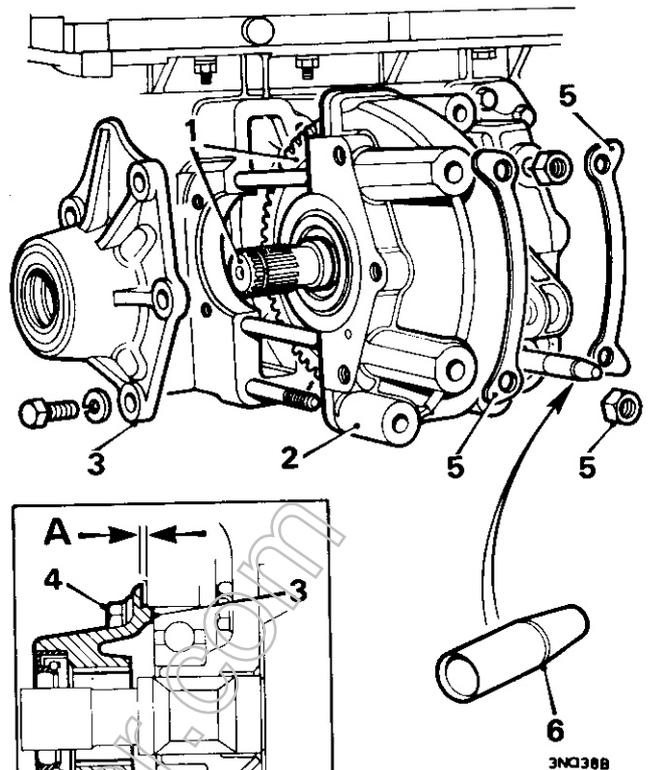


Fig. F.29

Rimontaggio della coppia di riduzione finale e regolazione del precarico del cuscinetto. Misurare la luce "A" e selezionare rasamenti di spessore adeguato al precarico richiesto

1. Coppia riduzione finale
2. Scatola
3. Semicoperchio
4. Vite per semicoperchio
5. Dadi di bloccaggio e piastrine di sicurezza
6. Attrezzo 18G 1236 - Manicotto per proteggere il paraolio

guarnizione di tenuta.

88. Rimontare la sede dell'adattatore dei supporti del motore.
89. Imboccare l'attrezzo 18G 1236 (manicotto per proteggere il paraolio) sull'albero selezione marce.
90. Rimontare e registrare la coppia di riduzione finale. Ved. la Sez. F.4.
91. Prima di rimontare i semicoperchi della coppia di riduzione finale, rimontare la sfera, la molla e la bussola d'arresto e scatto in posizione dell'albero selezione marce.

Riattacco

92. Riattaccare il motore alla trasmissione.
93. Rimontare nella vettura il complessivo.

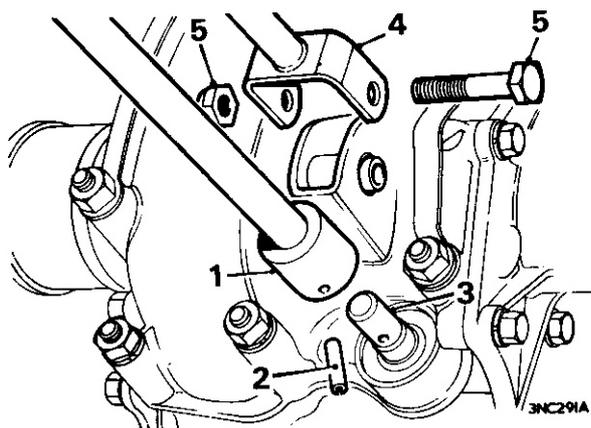


Fig. F.30

Scollegare l'asta interna lunga del comando a distanza dalla trasmissione

1. Asta interna lunga
2. Spina cilindrica per asta
3. Albero selezione marce
4. Tirante antivibrante
5. Dado e bullone per forcellino tirante antivibrante

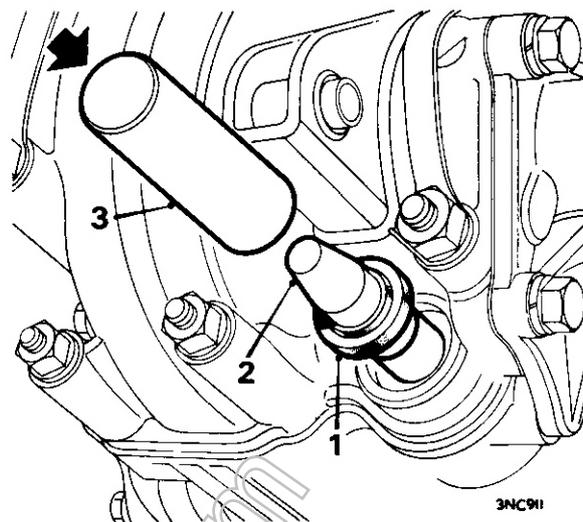


Fig. F.31

Montaggio di un paraolio nuovo sull'albero selezione marce

1. Paraolio
2. Attrezzo 18G 1238 - Manicotto di protezione
3. Attrezzo 18G 1236

riduzione finale. Ved. la Fig. F.30
5. Estrarre il paraolio vecchio.

Sezione F. 11

PARAOLIO ALBERO SELEZIONE MARCE

Distacco

1. Scaricare l'olio del complessivo motore/trasmissione.
2. Sollevare l'avantreno della vettura e poggiarlo su cavalletti disposti sotto i longheroni del telaio ausiliario.
3. Estrarre la spina di collegamento dell'asta interna lunga e dell'albero selezione marce. Ved. Fig. F.30
4. Svitare il dado ed il bullone che ancorano il forcellino del tirante antivibrante alla scatola della coppia di

Riattacco

6. Imboccare il manicotto protettivo, attrezzo 18G 1238, sull'albero selezione marce. Fig. F.31.
7. Lubrificare il paraolio nuovo e montarlo nella scatola con l'attrezzo 18G 1236. Fig. 31.
8. Rimuovere l'attrezzo 18G 1238 dall'albero.
9. Eseguire 1 a 4 in senso inverso.